

Rancang Bangun Aplikasi Pencarian Tempat Indekos Pada Perangkat *Mobile* Android.

Nama Mahasiswa : Adriyanra
NRP : 5110 100 226
Jurusan : Teknik Informatika FTIF-ITS
Dosen Pembimbing I : Dwi Sunaryono, S.Kom., M.Kom.
Dosen Pembimbing II : Adhatus Solichah Ahmadiyah, S.Kom, M.sc.

ABSTRAK

Pada masa sekarang ini banyak masyarakat yang merantau ke daerah lain untuk mencari nafkah atau untuk menimba ilmu yang membuat masyarakat tersebut menetap di daerah lain tersebut. Dengan mahalnnya harga tanah atau pun properti seperti rumah, apartemen dan lain sebagainya, membuat masyarakat harus mencari tempat tinggal yang lebih murah dan terjangkau. Salah satu caranya adalah dengan cara menyewa rumah atau dengan cara menyewa kamar pada tempat indekos.

Aplikasi pencarian tempat indekos adalah aplikasi berbasis perangkat bergerak yang menyediakan informasi pencarian tempat indekos. Pengguna dapat mencari informasi tempat indekos sesuai dengan kriteria yang diinginkan. Dengan memanfaatkan metode Analytic Hierarchy Process aplikasi ini dapat memberikan rekomendasi tempat indekos dari suatu lokasi tertentu sesuai dengan kriteria yang diinginkan. Selain itu aplikasi ini juga dapat digunakan untuk mencari tempat indekos terdekat dari posisi lokasi yang diinginkan pengguna. Pengguna juga dapat mengetahui posisi tempat indekos dengan cara melihat peta lokasi tempat indekos yang diinginkan. Informasi tempat indekos yang tersimpan didapatkan dari website pencarian tempat indekos yang telah ada dan data tempat indekos yang dimasukkan oleh admin. Dibandingkan dengan aplikasi pencarian indekos yang sudah ada pada Android seperti infokost, aplikasi pencarian tempat indekos ini memiliki kelebihan dapat memberikan rekomendasi indekos pada lokasi tertentu seperti universitas, kantor pemerintahan dan lain sebagainya.

Kata kunci: *Analytic Hierarchy Process, Android, Aplikasi Perangkat Bergerak, Pencarian Tempat Indekos, Peta*

Design and Implementation of Boarding House Searching Application on Android Mobile Device

Student Name : Adriyanra
NRP : 5110 100 226
Major : Informatics FTIf-ITS
Advisor I : Dwi Sunaryono, S.Kom., M.Kom.
Advisor II : Adhatus Solichah Ahmadiyah, S.Kom., M.sc.

ABSTRACT

Nowadays, many peoples migrates to study or obtain the better livelihood therefore some of them have to live on their migration area. On one hand, the increasing number of property price such as house, apartment etc, led the society to find the accommodation with the low prices. One of the solution is renting the house or room in the home-stay.

Boarding house application is the application based on mobile devices that provides the information of accommodation search. The user could find the information of boarding house according to the criteria that they want. By using the advantages of the method of Analytic Hierarchy Process, this application could give the recommendation of boarding house in the specific area and match between the location and criteria as the user wanted. In addition, this application also could be using to search the nearest boarding house from the location that wanted by user. The user also could find the position of boarding house by looking the maps from the boarding house that they want. Boarding house information that has been stored could be access from boarding house website and the boarding house data that been saved by the admin. Compared to another boarding house searching application that has been exist in Android such as infokost, this boarding house searching application has the advantages that could recomend the location of boarding house from specific area such as universities, government offices etc.

Keyword: *Analytic Hierarchy Process, Android, Mobile Application, Boarding House Search Engine, Map*

DAFTAR KODE SUMBER

Kode Sumber 4. 1 Kode Menampilkan Koordinat Lokasi Pilihan Pengguna	64
Kode Sumber 4. 2 Implementasi Struktur Basis Data Tabel Kos	69
Kode Sumber 4. 3 Implementasi Struktur Basis Data Tabel Jenis	69
Kode Sumber 4. 4 Implementasi Struktur Basis Data Tabel Kota	70
Kode Sumber 4. 5 Implementasi Struktur Basis Data Tabel Lokasi	70
Kode Sumber 4. 6 Implementasi <i>Query</i> Menemukan Indeks Terdekat Dari Posisi Pilihan Pengguna	71
Kode Sumber 4. 7 Implementasi <i>Query</i> Mencari Indeks Berdasarkan Kriteria.....	71
Kode Sumber 4. 8 Implementasi <i>Query</i> Menampilkan Rekomendasi Tempat Indeks	72
Kode Sumber 4. 9 Implementasi <i>Query</i> Menampilkan Detail Tempat Indeks	72
Kode Sumber 4. 10 Implementasi <i>Query</i> Menambah Data Tempat Indeks	73
Kode Sumber 4. 11 Implementasi <i>Web Service</i> Mencari Tempat Indeks Terdekat	74
Kode Sumber 4. 12 Implementasi <i>Web Service</i> Mencari Tempat Indeks Berdasarkan Kriteria.....	75
Kode Sumber 4. 13 Implementasi <i>Web Service</i> Mencari Rekomendasi Indeks.....	76
Kode Sumber 4. 14 Implementasi <i>Web Service</i> Menampilkan Detail Tempat Indeks	77
Kode Sumber 4. 15 Implementasi Proses Menampilkan Tempat Indeks Terdekat Dari Posisi Pengguna Saat Ini	79

Kode Sumber 4. 16 Implementasi Menampilkan Daftar Tempat
Indekos Berdasarkan Kriteria80

Kode Sumber 4. 17 Implementasi Menampilkan Rekomendasi
Tempat Indekos Dari Suatu Lokasi Tertentu82

Kode Sumber 4. 18 Implementasi Menampilkan Peta Lokasi
Tempat Indekos83

Kode Sumber 4. 19 Implementasi Menampilkan *Direction* Pada
Peta Lokasi Pengguna Saat Ini Ke Tempat Indekos84

Kode Sumber 4. 20 Implementasi Menampilkan Detail Tempat
Indekos85

Kode Sumber 4. 21 Implementasi Mengunduh Data Tempat
Indekos86

Kode Sumber 4. 22 Implementasi Proses Menyimpan Data Tempat
Indekos Ke Dalam Basis Data87

Kode Sumber 4. 23 Implementasi Proses Menambah Data Tempat
Indekos ke dalam Basis Data88

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

Pada bab ini akan dibahas mengenai dasar teori dan literatur yang menjadi dasar pembuatan Tugas Akhir.

2.1 Perkembangan Perangkat Bergerak *Smartphone*

Perkembangan teknologi perangkat bergerak menunjukkan tren yang meningkat dari tahun ke tahun. Istilah *smartphone* menjadi tolak ukur masyarakat dalam menyebut produk perangkat bergerak. Komunikasi yang sebelumnya sebatas percakapan antar dua individu berubah menjadi layanan multimedia lainnya seperti video, suara bahkan *digital assistant* yang membantu kehidupan sehari-hari. Kemampuan perangkat bergerak *smartphone* kini dapat disejajarkan dengan teknologi komputer, bahkan bisa dikatakan melebihi teknologi komputer dalam dasawarsa terakhir. Saat ini teknologi perangkat bergerak didominasi atas kesuksesan sistem operasi di dalamnya seperti Android, iOS dan lain sebagainya [2].

2.2 Indekos

Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI) pengertian dari indekos adalah tinggal di rumah orang lain dengan atau tanpa makan (dengan membayar setiap bulan); memondok [3].

2.3 Android

Android merupakan salah satu sistem operasi yang banyak digunakan dalam perangkat *mobile*. Sistem operasi Android merupakan sebuah sistem operasi berbasis Linux untuk telepon seluler seperti telepon pintar dan komputer tablet. Android menyediakan platform terbuka bagi para pengembang untuk menciptakan aplikasi mereka sendiri untuk digunakan oleh berbagai macam piranti bergerak [4].

2.4 Google Maps API

Merupakan servis dari Google Maps yang dapat digunakan untuk memasang Google Maps beserta servis yang disediakan di situs *web* maupun aplikasi. API (*Application Programming Interface*) Google Maps tersedia dalam berbagai macam layanan yang dapat dimanfaatkan antara lain Google Maps Android API v2, Google Maps SDK for iOS, Places API, Google Maps JavaScript API v3, Static Maps API, Places Autocomplete API, Google Street View Image API dan lainnya [5].

Google Maps merupakan salah satu layanan yang diberikan oleh Google untuk membantu pengguna internet dalam hal yang berhubungan dengan peta lokasi. Places API memungkinkan pengguna untuk mencari informasi yang berkaitan dengan lokasi tertentu. Google Maps memungkinkan *webmaster* untuk menanamkan berbagai informasi dari layanan *Maps* seperti arah, jarak, ketinggian, dan zona waktu.

2.5 JavaScript Object Notation

JSON (*JavaScript Object Notation*) adalah format pertukaran data yang ringan. JSON mudah untuk dibaca dan ditulis oleh manusia dan memudahkan mesin untuk mengurai dan menciptakan. Format ini berdasar dari himpunan bagian bahasa pemrograman JavaScript standar ECMA-262 edisi ke-3, Desember 1999 [6].

JSON merupakan format teks yang benar – benar berbeda atau independen namun tetap menggunakan konvensi yang mudah dikenali bagi pemrogram yang sudah terbiasa dengan bahasa C, C++, C#, Java, JavaScript, Perl, Python dan bahasa lainnya. Sifat JSON yang seperti ini menjadikannya format pertukaran data yang ideal.

2.6 MySQL

MySQL merupakan sistem manajemen basis data yang bersifat *open source*. MySQL dikembangkan, didistribusikan dan didukung oleh perusahaan Oracle. MySQL merupakan sistem manajemen basis data yang berfungsi untuk menambah, simpan, dan akses data yang tersimpan di komputer. Basis data MySQL bersifat relasional. Basis data relasional menyimpan data di tabel yang berbeda, tidak menyimpan seluruhnya dalam satu simpanan besar [7].

MySQL sebenarnya merupakan turunan salah satu konsep utama dalam basis data sejak lama, yaitu SQL (*Structured Query Language*). SQL adalah sebuah konsep pengoperasian basis data, terutama untuk pemilihan atau seleksi dan pemasukan data, yang memungkinkan pengoperasian data dikerjakan dengan mudah secara otomatis.

2.7 Global Positioning System

Global Positioning System (GPS) sebuah sistem navigasi satelit luar angkasa yang mampu menyediakan informasi lokasi dan waktu pada segala kondisi cuaca, di mana saja di atas permukaan bumi di mana tidak ada penghalang pada empat atau lebih satelit GPS. Teknologi GPS ini dipelihara oleh pemerintah Amerika dan dapat diakses secara gratis oleh setiap orang yang memiliki penangkap sinyal GPS [8].

Dalam sistem GPS sendiri terdapat 2 fungsi penting untuk mendapatkan koordinat lokasi yang bisa ditangkap oleh sistem operasi Android di antaranya:

1. `getLatitude()`

Fungsi `getLatitude` ini adalah fungsi dari GPS yang bisa digunakan untuk mendapatkan nilai dari garis lintang posisi GPS.

2. getLongitude()

Fungsi `getLongitude` ini adalah fungsi dari GPS yang bisa digunakan untuk mendapatkan nilai dari garis bujur posisi GPS.

Kedua fungsi dari sensor lokasi GPS ini digunakan untuk mengetahui posisi pengguna aplikasi untuk memberikan rekomendasi tempat indekos terdekat.

2.8 Penghitungan Jarak Menggunakan Rumus Haversine

Haversine merupakan rumus untuk menghitung jarak yang mempertimbangkan permukaan bumi yang tidak datar melainkan bulat seperti bola, tentunya dengan tidak memperhitungkan kondisi alam seperti gunung [9]. Rumus Haversine untuk menghitung jarak antara 2 titik di permukaan bumi ditunjukkan pada Persamaan (2.1), Persamaan (2.2), dan Persamaan (2.3).

$$a = \sin^2\left(\frac{\Delta\varphi}{2}\right) + \cos(\varphi_1) \cdot \cos(\varphi_2) \cdot \sin^2\left(\frac{\Delta\lambda}{2}\right) \quad (2.1)$$

$$c = 2 \cdot \text{atan2}\left(\sqrt{a}, \sqrt{1-a}\right) \quad (2.2)$$

$$d = R \cdot c \quad (2.3)$$

Di mana φ adalah *latitude*, λ adalah *longitude*, R merupakan jari-jari bumi. Sedangkan sudut atau *latitude* dan *longitude* perlu diubah ke dalam satuan radian. Hasil dari perhitungan tersebut dalam satuan kilometer. Rumus Haversine pada aplikasi ini berguna untuk menentukan tempat indekos terdekat dari posisi lokasi pilihan pengguna.

2.9 Web Crawler

Web crawler atau yang dikenal juga dengan istilah *web spider* bertugas untuk mengumpulkan semua informasi yang ada di dalam halaman *web*. *Web crawler* bekerja secara otomatis dengan

cara memberikan sejumlah alamat *website* untuk dikunjungi serta menyimpan semua informasi yang terkandung didalamnya. Setiap kali *web crawler* mengunjungi sebuah *website*, maka dia akan mendata semua *link* yang ada di halaman yang dikunjungi itu untuk kemudian dikunjungi lagi satu persatu [10].

Dalam kerjanya, *web crawler* melakukan proses validasi terhadap HTML *code* dan tautan yang ditemukan pada situs yang dikunjungi. Setelah melakukan validasi, halaman *web* dan tautan tersebut diunduh kemudian disimpan ke dalam tempat penyimpanan utama. Data yang dibawa oleh *web crawler* secara sederhana hanya berupa teks dan metadata. Sedangkan data tautan yang ditemukan pada halaman *web* yang dikunjungi akan ditempatkan pada *seeds* (tempat penyimpanan data URL) masuk ke dalam antrian kunjungan selanjutnya *web crawler*. Secara simultan *web crawler* mengunjungi situs-situs yang alamatnya terdapat di dalam antrian sampai data URL habis atau dihentikan oleh administrator. *Web crawler* digunakan untuk mengumpulkan informasi tempat indekos dari situs *web* pencarian tempat indekos yang akan dimasukkan ke dalam basis data aplikasi perangkat bergerak pencarian tempat indekos.

2.10 Mashup

Mashup adalah suatu aplikasi atau situs *web* yang mengkombinasikan isi dari banyak sumber untuk memproduksi sesuatu yang benar-benar baru. Dengan menggunakan metode ini pembuat situs *web* tidak perlu menyediakan seluruh informasi yang dibutuhkan oleh halaman situs *web* nya secara mandiri. Melainkan dapat mengambil dan menggabungkan informasi yang didapat dari situs *web* lainnya. *Mashup* mengakses data atau informasi secara langsung dari situs *web* dan secara programatik menciptakan situs *web* atau aplikasi *web* dinamis yang baru, menampilkan data mereka yang lebih terintegrasi atau lebih bermanfaat [11].

Pada aplikasi perangkat bergerak pencarian tempat indeks ini metode *mashup* menggabungkan sumber informasi tempat indeks dari situs *web* pencarian tempat indeks dan tempat indeks yang dimasukkan oleh administrator aplikasi pencarian tempat indeks.

2.11 *Analytic Hierarchy Process (AHP)*

Metode *Analytic Hierarchy Process* (AHP) merupakan salah satu metode pengambil keputusan yang menggunakan faktor-faktor logika, intuisi, pengalaman, pengetahuan, emosi, dan rasa untuk dioptimasi dalam suatu proses yang sistematis, serta mampu membandingkan secara berpasangan hal-hal yang tidak dapat diraba maupun yang dapat diraba, data kuantitatif maupun kualitatif.

Pada perkembangannya, AHP dapat memecahkan masalah yang kompleks atau tidak berkerangka dengan aspek atau kriteria yang cukup banyak. Kompleksitas ini disebabkan oleh struktur masalah yang belum jelas, ketidakpastian persepsi pengambilan keputusan, serta ketidakpastian tersedianya atau bahkan tidak ada sama sekali data statistik yang akurat [12]. Metode *Analytic Hierarchy Process* digunakan untuk menentukan rekomendasi tempat indeks yang akan diberikan kepada pengguna aplikasi perangkat bergerak pencarian tempat indeks dari suatu lokasi tertentu dengan kriteria jarak dan tarif tempat indeks.

2.12 Sumber data indeks aplikasi pencarian tempat indeks

1. Infokost

Infokost adalah aplikasi berbasis *web* dan perangkat bergerak pada *smartphone* Android yang menyediakan informasi tempat indeks. Situs *web* dapat diakses pada halaman www.infokost.net. Pada situs *web* infokost pengguna dapat melakukan pencarian indeks berdasarkan kriteria provinsi, kota,

tarif, dan jenis indekos. Situs *web* ini menyediakan tempat indekos hampir di seluruh kota di Indonesia. Pada aplikasi perangkat bergerak infokost, fitur pada aplikasi ini selain menyediakan pencarian tempat indekos juga menyediakan informasi pencarian apartemen, villa, dan hunian lainnya. Kelebihan aplikasi ini adalah pengguna dapat langsung menelepon pemilik indekos dan dapat melihat indekos favorit pilihan tim infokost. Kekurangan aplikasi ini tidak ada rekomendasi tempat indekos dari suatu lokasi tertentu dan tidak ada penunjuk jalan pada peta lokasi tempat indekos dari posisi pengguna saat ini.

2. Sewakost.com

Sewakost adalah aplikasi berbasis *web* pencarian tempat indekos. Situs *web* ini dapat diakses pada halaman www.sewakost.com. Pada situs pencarian tempat indekos ini pengguna dapat mencari tempat indekos berdasarkan kriteria provinsi, kota, tarif, dan jenis tempat indekos. Situs *web* ini menyediakan tempat indekos hampir di seluruh kota di Indonesia.

BAB III

ANALISIS DAN PERANCANGAN

Pada bab ini dibahas analisa kebutuhan, proses bisnis, dan desain dari perangkat lunak yang dibangun dalam tugas akhir ini. Bagian awal bab akan dibahas tentang analisa permasalahan dan kebutuhan masyarakat. Berikutnya dibahas fungsional sistem yang berdasarkan hasil analisa kebutuhan. Bagian berikutnya akan dibahas rancangan perangkat lunak yang ditujukan untuk memberikan gambaran tentang perangkat lunak yang dibuat.

3.1. Analisis

Pada subbab berikut akan dijelaskan analisa pembuatan aplikasi perangkat bergerak pencarian tempat indekos. Analisa yang dilakukan meliputi analisa permasalahan, kebutuhan umum perangkat lunak, deskripsi umum sistem, arsitektur, dan kebutuhan fungsional sistem.

3.1.1. Permasalahan

Pada masa sekarang ini banyak masyarakat yang merantau ke daerah lain untuk mencari nafkah atau untuk menimba ilmu yang membuat masyarakat tersebut menetap di daerah lain tersebut. Dengan mahalnya harga tanah atau pun properti seperti rumah, apartemen, dan lain sebagainya, membuat masyarakat tersebut harus mencari tempat tinggal yang lebih murah dan terjangkau. Salah satu caranya adalah dengan cara menyewa rumah atau dengan cara menyewa kamar pada tempat indekos.

Masalah baru yang timbul banyak para pendatang tersebut yang tidak paham dengan daerah yang dikunjungi. Hal ini membuat pendatang tersebut kesusahan dalam mencari tempat indekos yang akan menjadi tempat tinggalnya selama berada di daerah tersebut. Oleh karena itu sangat dibutuhkan suatu media

informasi yang dapat membantu permasalahan bagi para pendatang tersebut dalam mencari tempat indekos yang diinginkannya.

Idealnya informasi tempat indekos dapat diketahui secara mudah. Pengguna harus dapat dengan mudah mencari tempat indekos berdasarkan kriteria yang diinginkan oleh pengguna. Pengguna juga harus dapat dengan mudah mencari informasi tempat indekos dari tempat dia berada berdasarkan radius yang diinginkan. Selain itu pengguna juga harus dapat mengetahui letak keberadaan tempat indekos tersebut dengan menggunakan peta. Peta menjadi media yang representatif karena memudahkan pengguna untuk melihat jalan dengan hanya melihat peta.

Dengan perkembangan ekonomi, teknologi, dan internet masyarakat kini pada umumnya telah memiliki berbagai macam perangkat komunikasi yang canggih dan memiliki koneksi internet seperti tablet dan telepon pintar. Kondisi seperti ini dapat dimanfaatkan untuk menyediakan informasi tempat indekos melalui aplikasi berbasis perangkat bergerak. Aplikasi perangkat bergerak memiliki kelebihan kemudahan akses karena terpasang di perangkat bergerak pengguna.

3.1.2. Deskripsi Umum Perangkat Lunak

Aplikasi yang dibangun pada Tugas Akhir ini adalah aplikasi pencarian tempat indekos. Aplikasi ini akan dibangun untuk perangkat bergerak *smartphone* Android. Aplikasi ini dapat membantu penggunanya untuk mendapatkan informasi tempat indekos yang diinginkan oleh pengguna aplikasi kapan pun dan di mana pun.

Metode *mashup* dalam kasus ini digunakan untuk menggabungkan dua atau lebih sumber informasi baik dari basis data maupun situs *web* pencarian tempat indekos. Pengambilan informasi dari *web* pencarian tempat indekos dilakukan dengan menggunakan metode *web crawler*. Selanjutnya data yang telah diambil dari *web* pencarian tempat indekos tersebut akan disimpan

ke dalam basis data. Untuk tugas akhir ini menggunakan basis data MySQL.

Aplikasi perangkat bergerak pencarian tempat indeks ini dapat digunakan untuk mencari tempat indeks terdekat dari posisi pengguna saat ini berdasarkan radius yang diinginkan oleh pengguna. Selain itu pengguna juga dapat mencari tempat indeks terdekat berdasarkan lokasi pilihan. Pencarian tempat indeks terdekat dari posisi pengguna saat ini dan lokasi pilihan pengguna didapatkan menggunakan rumus Haversine.

Aplikasi perangkat bergerak pencarian tempat indeks ini juga dapat digunakan untuk mencari rekomendasi tempat indeks dari suatu lokasi dengan menggunakan metode *Analytic Hierarchy Process*, di mana hasil dari rekomendasi tempat indeks tersebut adalah berdasarkan parameter jarak, tarif, dan jenis tempat indeks.

Aplikasi perangkat bergerak pencarian tempat indeks juga dapat digunakan untuk mencari tempat indeks berdasarkan kriteria yang diinginkan seperti kota, tarif, dan jenis tempat indeks.

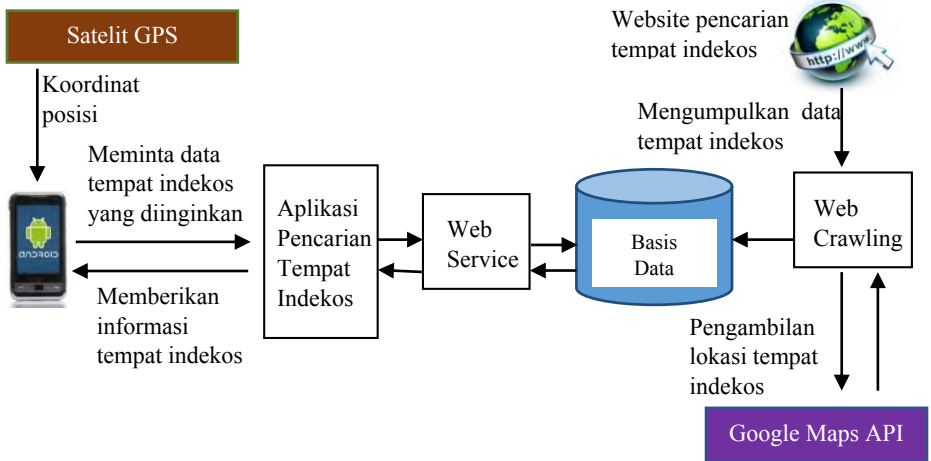
Aplikasi ini juga memanfaatkan API Google Maps untuk mengetahui lokasi dari tempat indeks yang diinginkan oleh pengguna.

Fungsionalitas perangkat lunak aplikasi perangkat bergerak pencarian tempat indeks apabila diringkas adalah sebagai berikut:

1. Dapat menampilkan tempat indeks terdekat dari posisi lokasi pilihan pengguna berdasarkan radius tertentu.
2. Dapat menampilkan rekomendasi tempat indeks dari suatu lokasi berdasarkan parameter jarak dan tarif tempat indeks.
3. Dapat menampilkan tempat indeks berdasarkan kriteria yang diinginkan oleh pengguna seperti kota, tarif, dan jenis tempat indeks.
4. Dapat melihat posisi tempat indeks yang diinginkan oleh pengguna pada Google Maps.

3.1.3. Arsitektur Sistem

Berikut ini adalah arsitektur sistem dari aplikasi pencarian tempat indekos:



Gambar 3. 1 Arsitektur Sistem

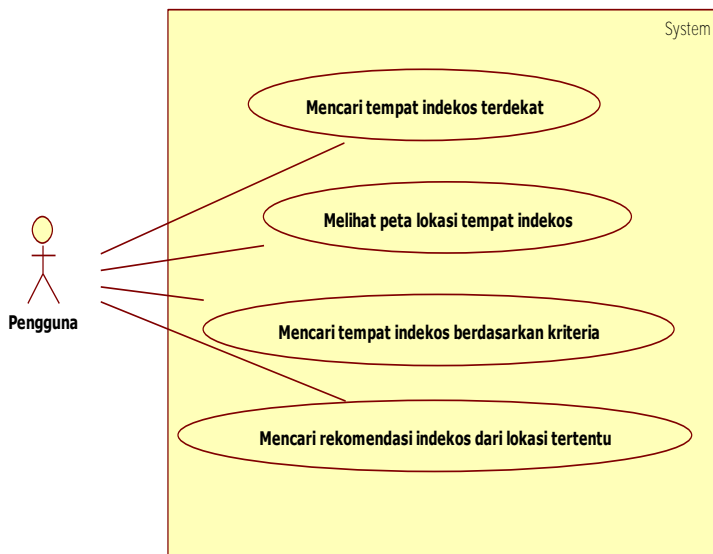
Pada Gambar 3. 1 diilustrasikan bagaimana arsitektur sistem dari aplikasi pencarian tempat indekos ini. Pengguna aplikasi meminta data tempat indekos yang diinginkan sesuai dengan kriteria yang diinginkan oleh pengguna. Kemudian sistem mengambil data yang tersimpan di dalam basis data. Pengambilan data pada basis data dilakukan dengan menggunakan *web service*. Data tempat indekos yang tersimpan di dalam basis data diambil dari situs *web* pencarian tempat indekos dengan menggunakan metode *mashup*. Setelah data tempat indekos diperoleh dari basis data, maka data lokasi dari tempat indekos tersebut akan digabungkan dengan Google Maps API sehingga didapatkan koordinat dari lokasi tempat indekos. Koordinat lokasi inilah yang akan ditampilkan kepada pengguna.

3.1.4. Kebutuhan Fungsional Aplikasi Perangkat Bergerak

Aplikasi berbasis perangkat bergerak dibutuhkan untuk menangani proses pencarian tempat indeks. Berikut daftar kebutuhan fungsional dari aplikasi perangkat bergerak.

1. Mencari tempat indeks terdekat.
2. Mencari tempat indeks berdasarkan kriteria kota, tarif, dan jenis tempat indeks.
3. Mencari rekomendasi tempat indeks dari lokasi tertentu.
4. Melihat peta lokasi tempat indeks.

Kebutuhan fungsional aplikasi berbasis perangkat bergerak digambarkan seperti Gambar 3. 2.



Gambar 3. 2 Diagram Kasus Penggunaan Aplikasi Perangkat Bergerak

Melalui aplikasi perangkat bergerak pencarian tempat indeks pengguna dapat mencari tempat indeks terdekat dari lokasi pilihan pengguna, mencari tempat indeks berdasarkan kriteria yang diinginkan seperti kota, tarif, dan jenis tempat indeks, mencari rekomendasi indeks dari lokasi tertentu, dan melihat peta lokasi tempat indeks yang diinginkan oleh pengguna. Penjelasan lengkap mengenai kasus penggunaan berada di Tabel 3.

1.

Tabel 3. 1 Deskripsi Kasus Penggunaan Aplikasi Perangkat Bergerak

No	Kode	Nama	Keterangan
1	UC-W01	Mencari tempat indeks terdekat	Pengguna dapat mencari tempat indeks dari posisi pengguna saat ini dan lokasi pilihan pengguna sesuai dengan radius yang diinginkan.
2	UC-W02	Melihat peta lokasi tempat indeks	Pengguna dapat melihat posisi lokasi tempat indeks yang diinginkan pada Google Maps.
3	UC-W03	Mencari tempat indeks berdasarkan kriteria	Pengguna dapat mencari tempat indeks yang diinginkan berdasarkan kriteria yang diinginkan seperti kota, tarif, dan jenis indeks.
4	UC-W04	Mencari rekomendasi indeks dari lokasi tertentu	Pengguna dapat mencari rekomendasi tempat indeks yang diinginkan berdasarkan kriteria lokasi, tarif, dan jenis indeks.

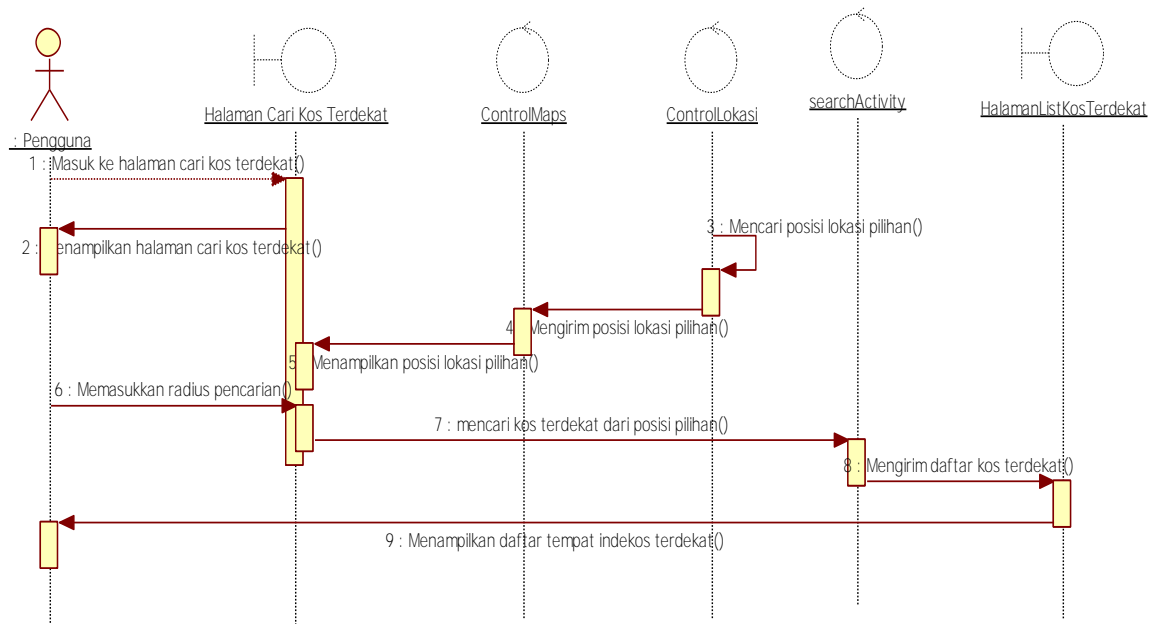
3.1.4.1. Deskripsi Kasus Kebutuhan UC-W01

Kasus kebutuhan kode UC-W01 merupakan kasus kebutuhan mencari tempat indekos terdekat. Rincian alur kasus mencari tempat indekos terdekat dijelaskan pada Tabel 3. 2 dan diagram aktifitas kasus dijelaskan pada Gambar 3. 3.

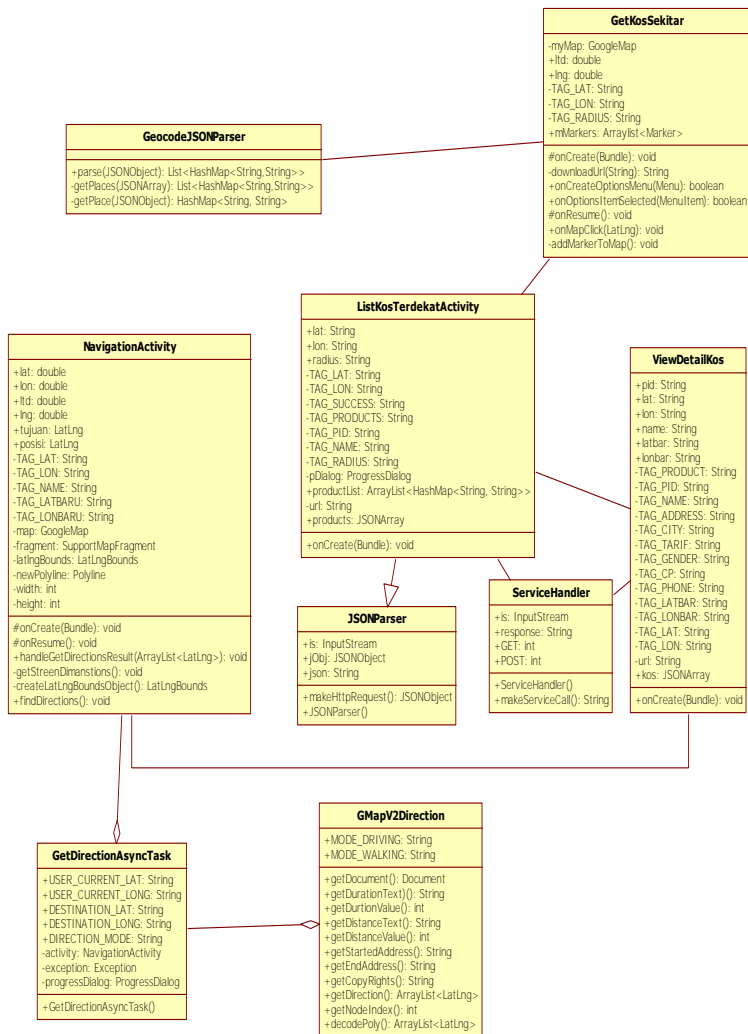
Tabel 3. 2 Rincian Alur Kasus Penggunaan UC-W01

Nama Use Case	Mencari tempat indekos terdekat
Nomor	UC-W01
Aktor	Pengguna
Kondisi Awal	Pengguna berada pada halaman awal aplikasi perangkat bergerak.
Kondisi akhir	Sistem menampilkan tempat indekos terdekat dari posisi pengguna berdasarkan radius yang diinginkan dan lokasi pilihan pengguna.
Alur Normal	<ol style="list-style-type: none"> 1. Sistem menampilkan halaman menu utama. 2. Pengguna memilih pencarian indekos terdekat. 3. Sistem mencari koordinat posisi pengguna saat ini. 4. Pengguna memilih lokasi pencarian indekos terdekat berdasarkan lokasi pengguna saat ini. A4.1. Pengguna mencari lokasi pilihan dengan Google Maps. 5. Pengguna menitik lokasi pada peta Google Maps sebagai lokasi pilihan untuk pencarian tempat indekos terdekat. 6. Sistem mendapatkan koordinat lokasi pilihan pengguna. 7. Pengguna memasukkan radius pencarian tempat indekos.

	8. Sistem menampilkan indekos yang terdekat dari posisi yang diinginkan pengguna sesuai dengan radius yang diinginkan. 9. Pengguna memilih daftar indekos yang ingin dilihat. 10. Sistem menampilkan detail indekos yang dipilih pengguna. A10.1 Pengguna memilih menampilkan peta tempat indekos
	A4.1 Sistem menampilkan lokasi pilihan pengguna pada Google Maps. A10.1. Sistem menampilkan peta tempat indekos.



Gambar 3. 4 Diagram Sekuens Kasus Kebutuhan UC-W01



Gambar 3. 5 Kelas Diagram Kasus Kebutuhan UC-W01

3.1.4.2. Deskripsi Kasus Kebutuhan UC-W02

Kasus kebutuhan kode UC-W02 merupakan kasus kebutuhan melihat peta lokasi tempat indekos. Rincian alur kasus melihat peta lokasi tempat indekos dijelaskan pada Tabel 3. 3.

Tabel 3. 3 Rincian Alur Kasus Penggunaan UC-W02

Nama Use Case	Melihat Peta Lokasi Tempat Indekos
Nomor	UC-W02
Aktor	Pengguna
Kondisi Awal	Pengguna berada pada halaman detail tempat indekos.
Kondisi akhir	Menampilkan peta lokasi tempat indekos.
Alur Normal	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pengguna memilih menampilkan peta lokasi tempat indekos yang diinginkan. 2. Sistem menampilkan peta lokasi tempat indekos yang diinginkan pengguna.

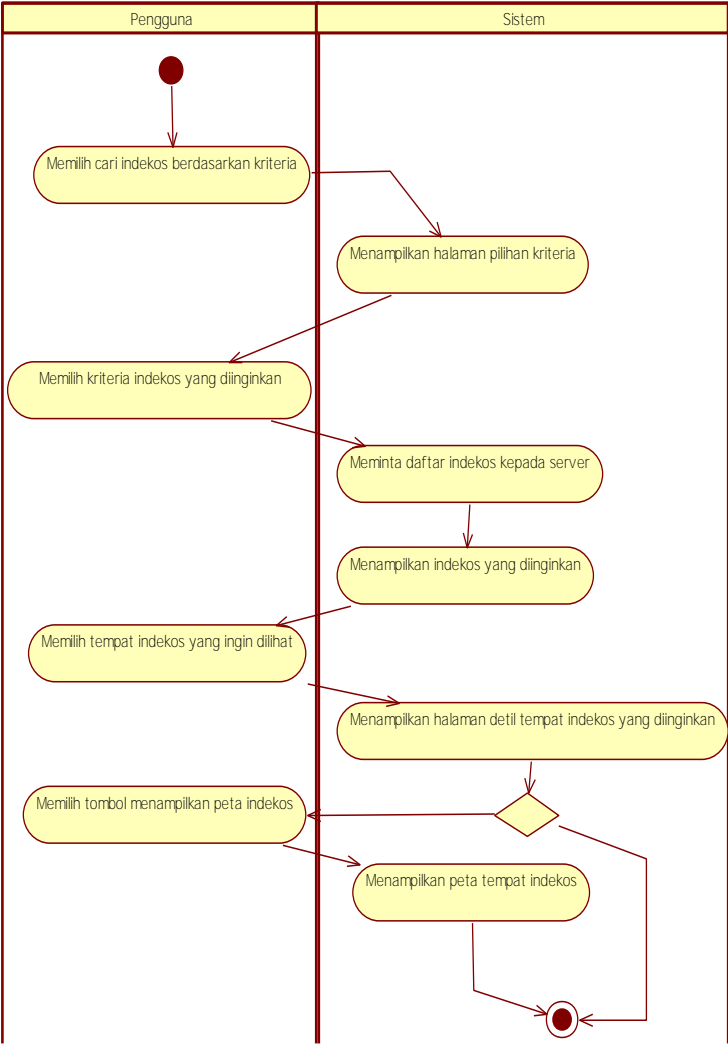
3.1.4.3. Deskripsi Kasus Kebutuhan UC-W03

Kasus kebutuhan kode UC-W03 merupakan kasus kebutuhan mencari tempat indekos berdasarkan kriteria. Rincian alur kasus mencari tempat indekos berdasarkan kriteria dijelaskan pada Tabel 3. 4 dan diagram aktifitas kasus dijelaskan pada Gambar 3. 6.

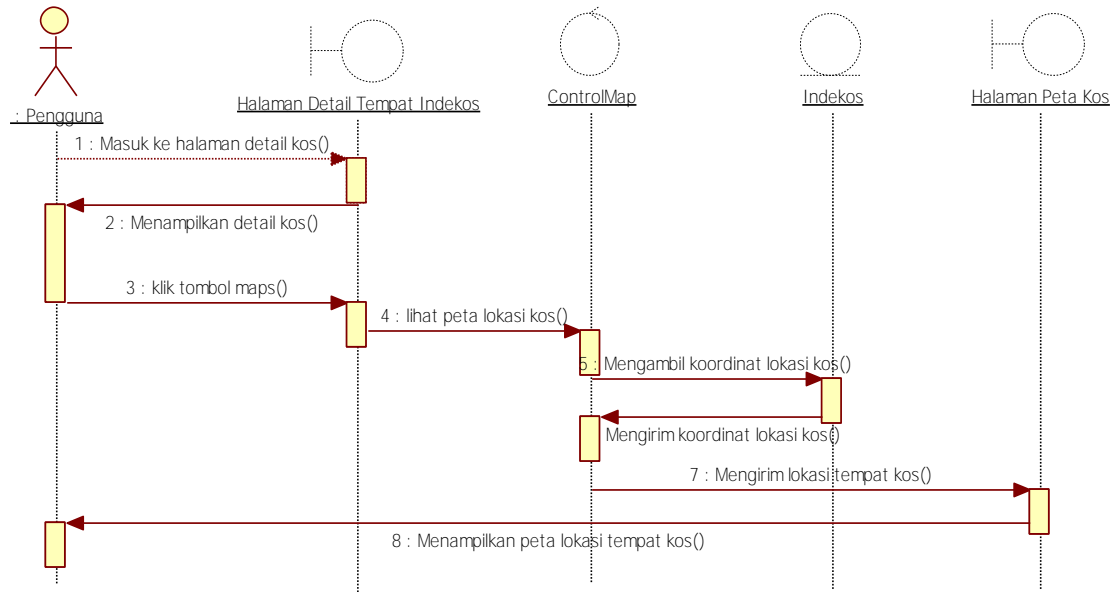
Tabel 3. 4 Rincian Alur Kasus Penggunaan UC-W03

Nama Use Case	Mencari Tempat Indekos Berdasarkan Kriteria
Nomor	UC-W03
Aktor	Pengguna
Kondisi Awal	Pengguna berada pada halaman awal perangkat bergerak.

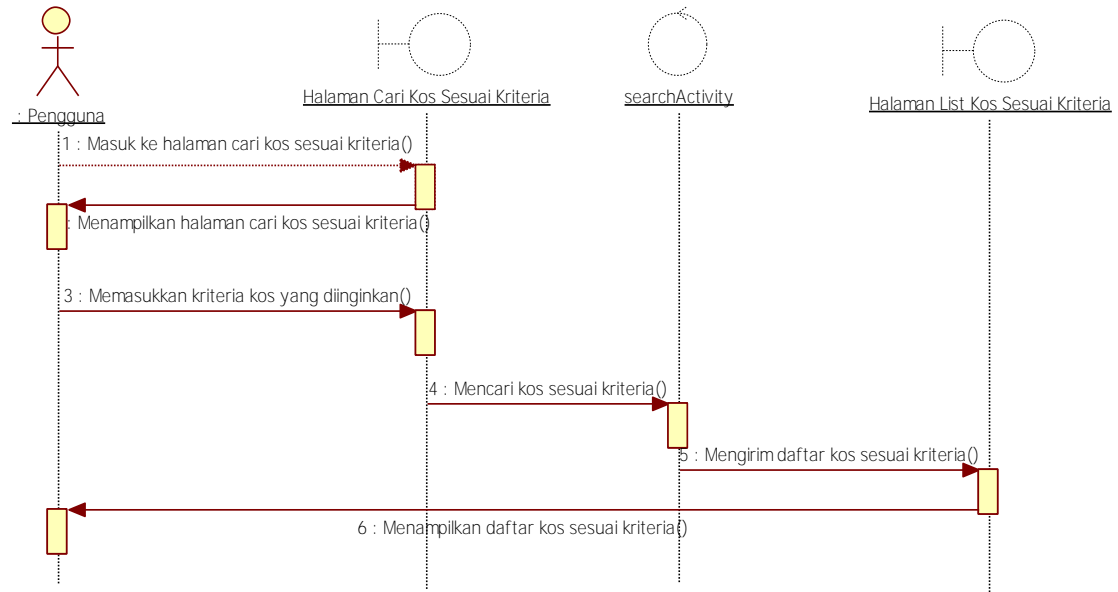
Kondisi akhir	Sistem menampilkan tempat indekos berdasarkan kriteria yang diinginkan oleh pengguna.
Alur Normal	<ol style="list-style-type: none"> 1. Sistem menampilkan halaman menu utama. 2. Pengguna memilih pencarian tempat indekos berdasarkan kriteria. 3. Sistem menampilkan halaman pencarian tempat indekos berdasarkan kriteria. 4. Pengguna memilih kriteria yang diinginkan seperti kota, tarif, dan jenis tempat indekos. 5. Sistem menampilkan indekos berdasarkan kriteria yang diinginkan oleh pengguna. 6. Pengguna memilih daftar tempat indekos yang ingin dilihat. 7. Sistem menampilkan detail tempat indekos yang dipilih pengguna. A7.1 Pengguna memilih menampilkan peta lokasi tempat indekos.
	A7.1 Sistem menampilkan peta lokasi tempat indekos.



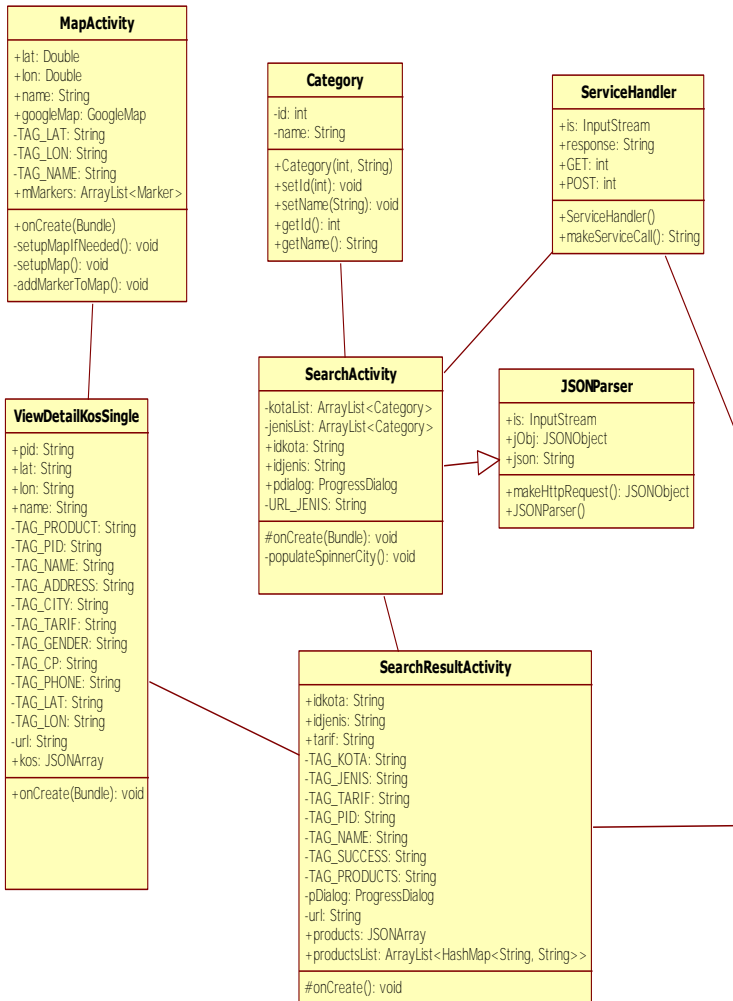
Gambar 3. 6 Diagram Aktivitas Kasus Kebutuhan UC-W03



Gambar 3. 7 Diagram Sekuens Kasus Kebutuhan UC-W02



Gambar 3. 8 Diagram Sekuens Kasus Kebutuhan UC-W03



Gambar 3. 9 Kelas Diagram Kasus Kebutuhan UC-W03

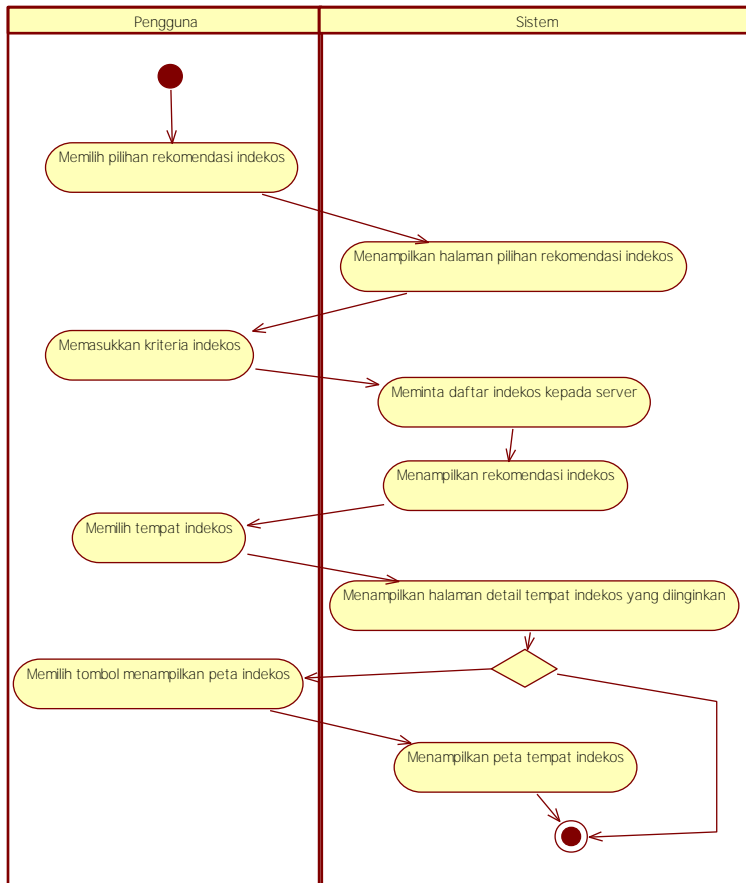
3.1.4.4. Deskripsi Kasus Kebutuhan UC-W04

Kasus kebutuhan kode UC-W04 merupakan kasus kebutuhan mencari rekomendasi indeks dari lokasi tertentu. Rincian alur kasus mencari rekomendasi indeks dari lokasi tertentu dijelaskan pada Tabel 3. 5 dan diagram aktifitas kasus dijelaskan pada Gambar 3. 10.

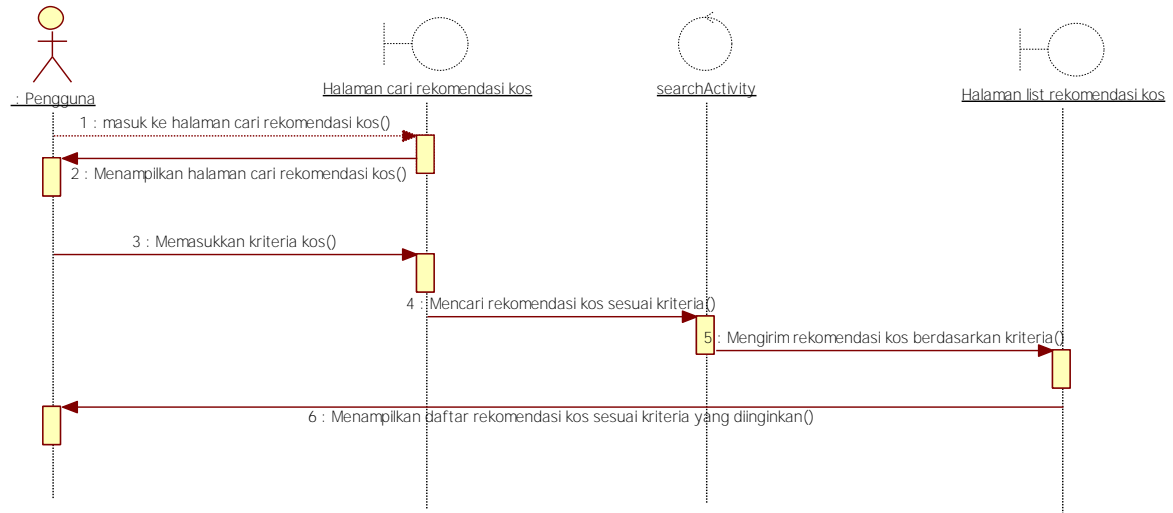
Tabel 3. 5 Rincian Alur Kasus Penggunaan UC-W04

Nama Use Case	Mencari Rekomendasi Indeks Dari Lokasi Tertentu
Nomor	UC-W04
Aktor	Pengguna
Kondisi Awal	Pengguna berada pada halaman awal perangkat bergerak.
Kondisi akhir	Sistem menampilkan rekomendasi tempat indeks dari lokasi tertentu berdasarkan kriteria yang diinginkan pengguna.
Alur Normal	<ol style="list-style-type: none"> 1. Sistem menampilkan halaman menu utama. 2. Pengguna memilih pencarian rekomendasi tempat indeks. 3. Sistem menampilkan halaman pencarian tempat indeks berdasarkan kriteria seperti lokasi, tarif, dan jenis indeks. 4. Pengguna memilih kriteria yang diinginkan seperti lokasi, tarif, dan jenis indeks. 5. Sistem menampilkan rekomendasi indeks berdasarkan kriteria yang diinginkan. 6. Pengguna memilih daftar tempat indeks yang ingin dilihat. 7. Sistem menampilkan detail tempat indeks yang diinginkan pengguna.

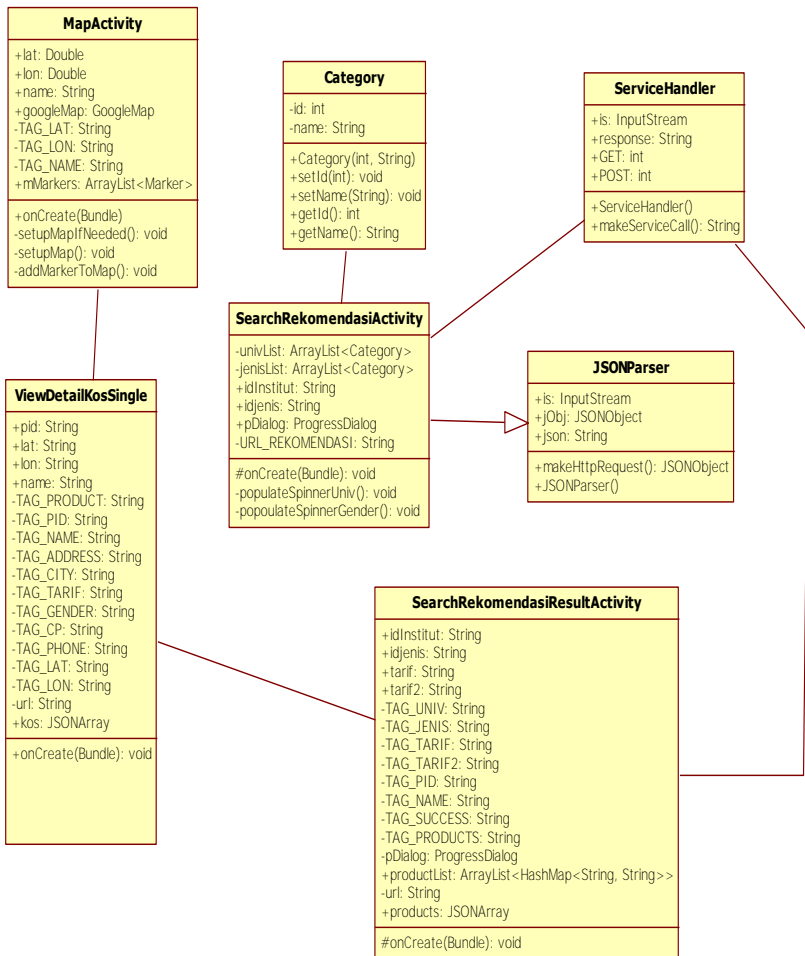
	A7.1 Pengguna memilih menampilkan peta lokasi tempat indekos.
	A7.1 Sistem menampilkan peta lokasi tempat indekos



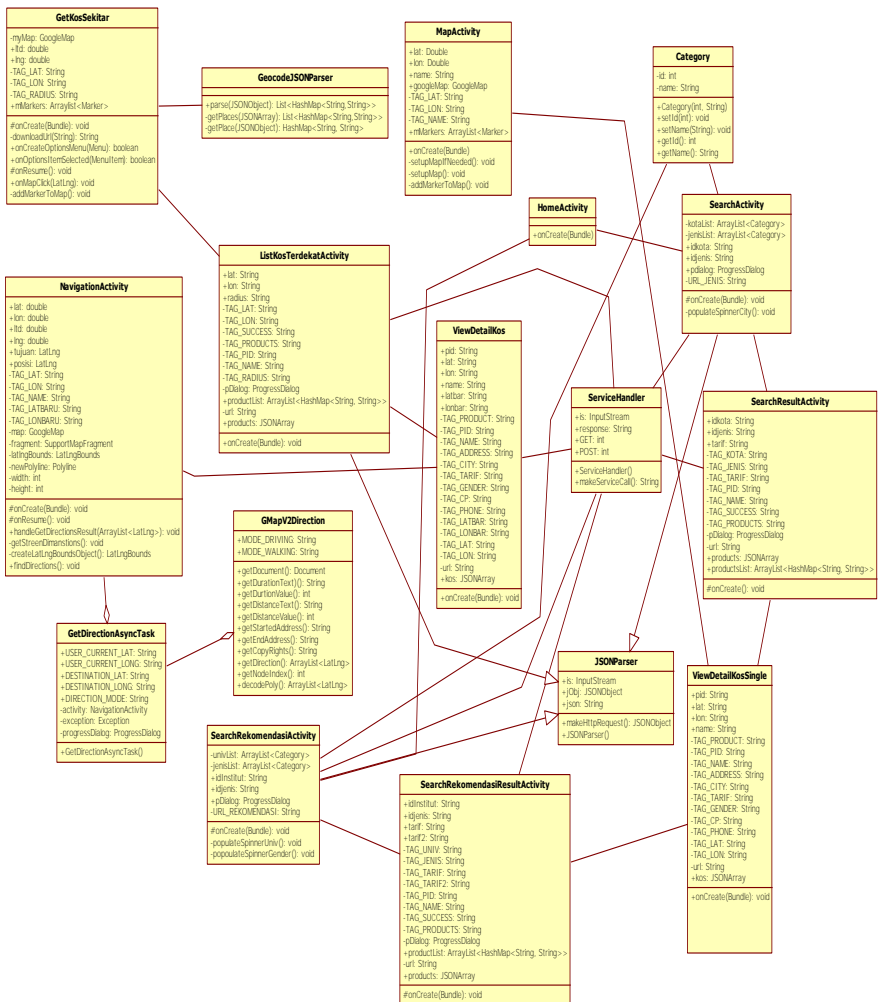
Gambar 3. 10 Diagram Aktivitas Kasus Kebutuhan UC-W04



Gambar 3. 11 Diagram Sekuens Kasus Kebutuhan UC-W04



Gambar 3. 12 Kelas Diagram Kasus Kebutuhan UC-W04

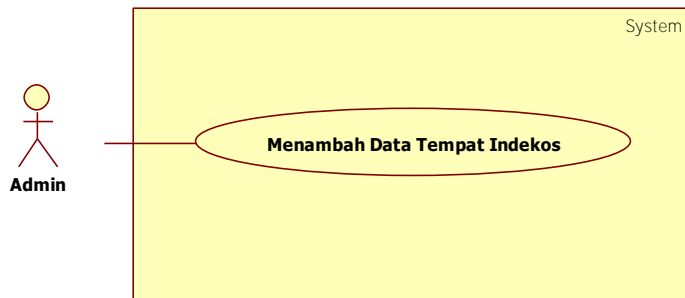


Gambar 3. 13 Kelas Diagram Aplikasi Perangkat Bergerak Pencarian Tempat Indeksos

3.1.5. Kebutuhan Fungsionalitas Aplikasi Perangkat Bergerak Administrator

Aplikasi perangkat bergerak administrator dibutuhkan untuk melakukan penambahan data tempat indekos yang dilakukan oleh administrator.

Kebutuhan fungsionalitas aplikasi perangkat bergerak administrator pencarian tempat indekos digambarkan seperti pada Gambar 3. 14 berikut.



Gambar 3. 14 Diagram Kasus Penggunaan Aplikasi Perangkat Bergerak Administrator

Melalui aplikasi perangkat bergerak administrator pencarian tempat indekos, administrator dapat menambah tempat indekos. Penjelasan lengkap mengenai kasus penggunaan berada di Tabel 3. 6 berikut.

Tabel 3. 6 Deskripsi Kasus Penggunaan Aplikasi Perangkat Bergerak Administrator

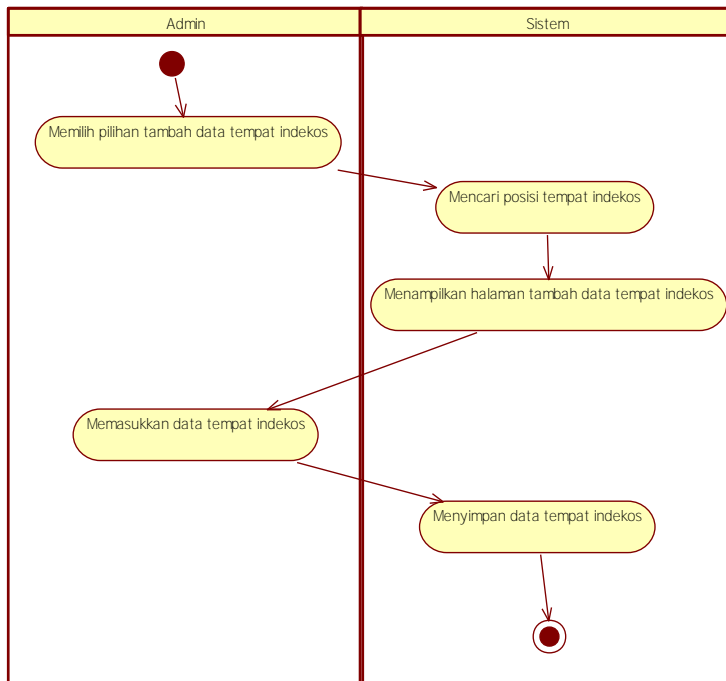
No	Kode	Nama	Keterangan
1	UC-M01	Menambah Data Tempat Indekos	Administrator dapat memasukkan data tempat indekos baru.

3.1.5.1 Deskripsi Kasus Kebutuhan UC-M01

Kasus kebutuhan kode UC-M01 merupakan kasus kebutuhan menambah data tempat indekos yang dilakukan oleh administrator. Rincian alur kasus menambah data tempat indekos dijelaskan pada Tabel 3. 7 dan diagram aktifitas kasus dijelaskan pada Gambar 3. 15.

Tabel 3. 7 Rincian Alur Kasus Penggunaan UC-M01

Nama Use Case	Menambah data tempat indekos
Nomor	UC-M01
Aktor	Administrator
Kondisi Awal	Administrator berada pada halaman awal aplikasi perangkat bergerak administrator.
Kondisi akhir	Sistem menyimpan data tempat indekos baru yang dimasukkan oleh administrator.
Alur Normal	<ol style="list-style-type: none"> 1. Sistem menampilkan halaman awal. 2. Administrator memilih menambah data indekos baru. 3. Sistem melakukan pencarian posisi tempat indekos yang dimasukkan administrator. 4. Sistem menampilkan halaman memasukkan data indekos baru. 5. Administrator memasukkan seluruh data tempat indekos baru. 6. Sistem menyimpan data tempat indekos baru ke dalam basis data.



Gambar 3. 15 Diagram Aktifitas Kasus Kebutuhan UC-M01

3.2. Perancangan

Subbab berikut membahas tentang perancangan dari aplikasi pencarian tempat indeks. Subbab berikut akan membahas rancangan antarmuka, rancangan proses, dan rancangan basis data. Pembahasan lebih detil akan dibahas berikut ini.

3.2.1. Perancangan Basis Data

Pada subbab ini akan dijelaskan bagaimana rancangan basis data yang digunakan pada aplikasi pencarian tempat indeks. Basis data pada sistem yang dibangun pada tugas akhir ini menggunakan sistem manajemen basis data relasional MySQL. MySQL

digunakan untuk simpanan data tempat indekos. Dalam perangkat lunak ini digunakan 4 buah entitas yang digunakan pada lapisan data. Entitas tersebut adalah entitas kos, entitas kota, entitas jenis dan entitas lokasi.

3.2.1.1. Rancangan Tabel Kos

Tabel kos digunakan untuk menyimpan data tempat indekos. Tabel kos memiliki relasi ke tabel lainnya yakni sebagai berikut.

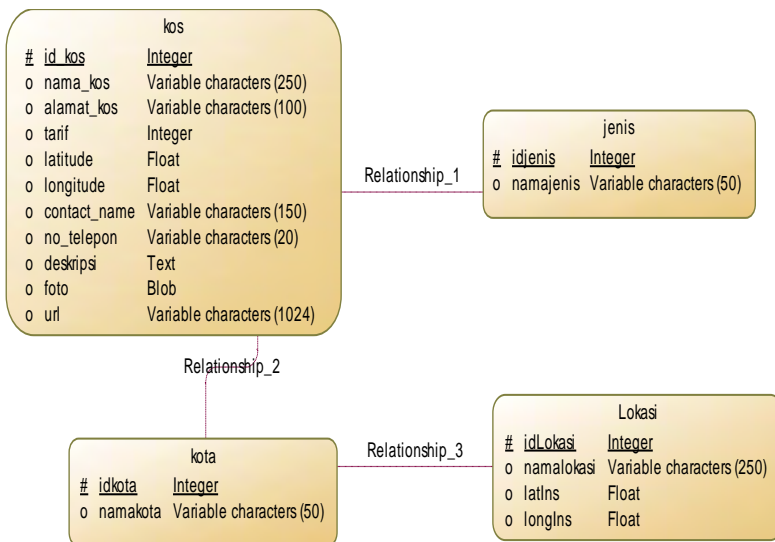
1. Tabel jenis

Kaitan dengan tabel ini adalah tabel kos menyimpan jenis indekos. Dalam satu indekos terdapat 1 jenis.

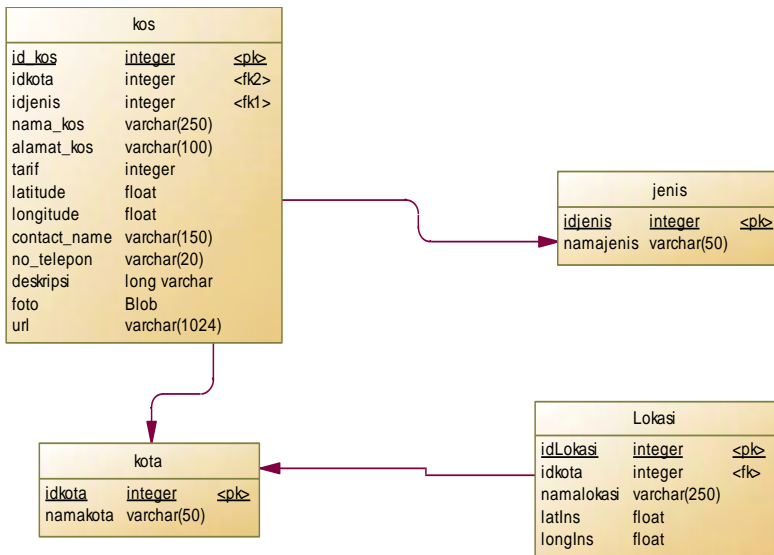
2. Tabel kota

Dalam satu indekos memiliki satu kota.

Detil atribut tabel Kos dijelaskan pada Tabel 3. 8.



Gambar 3. 16 Conceptual Data Model (CDM) Aplikasi Pencarian Tempat Indekos



Gambar 3. 17 Physical Data Model (PDM)) Aplikasi Pencarian Tempat Indekos

Tabel 3. 8 Atribut Tabel Kos

Nama Kolom	Tipe Data	Keterangan
id_kos	Integer	<i>Primary Key</i> dari tabel kos.
nama_kos	Varchar (250)	Berisi nama indekos.
alamat_kos	Varchar (100)	Berisi alamat indekos.
tarif	Integer	Berisi tarif indekos.
<i>latitude</i>	Float	Berisi <i>latitude</i> indekos.
<i>longitude</i>	Float	Berisi <i>longitude</i> indekos.

contact_name	Varchar (150)	Berisi nama kontak indekos yang dapat dihubungi.
no_telepon	Varchar(20)	Berisi nomor telepon tempat indekos yang dapat dihubungi.
idkota	Integer	<i>Foreign Key</i> dari tabel kota.
idjenis	Integer	<i>Foreign Key</i> dari tabel jenis.
deskripsi	Text	Berisi deskripsi tempat indekos.
foto	BLOB	Berisi foto tempat indekos
url	Varchar(250)	Berisi url sumber tempat indekos

3.2.1.2. Rancangan Tabel Kota

Tabel kota digunakan untuk menyimpan daftar kota. Tabel ini berelasi ke tabel kos. Detil atribut tabel Kota dijelaskan pada Tabel 3. 9

Tabel 3. 9 Atribut Tabel Kota

Nama Kolom	Tipe Data	Keterangan
idkota	Integer	<i>Primary Key</i> dari tabel kota.
namakota	Varchar(50)	Berisi nama – nama kota.

3.2.1.3. Rancangan Tabel Jenis

Tabel jenis digunakan untuk menyimpan data jenis tempat indekos. Tabel jenis memiliki relasi ke tabel kos. Satu jenis dimiliki satu kos. Detil atribut tabel Jenis dijelaskan pada Tabel 3. 10.

Tabel 3. 10 Atribut Tabel Jenis

Nama Kolom	Tipe Data	Keterangan
idjenis	Integer	<i>Primary Key</i> dari tabel jenis.
namajenis	Varchar(50)	Berisi jenis – jenis tempat indekos.

3.2.1.4. Rancangan Tabel Lokasi

Tabel lokasi digunakan untuk menyimpan data lokasi-lokasi penting seperti universitas/institut, kantor pemerintah, sarana umum dan lain-lain. Tabel lokasi memiliki relasi ke tabel kota. Satu lokasi memiliki satu kota. Detil atribut tabel Lokasi dijelaskan pada Tabel 3. 11.

Tabel 3. 11 Atribut Tabel Lokasi

Nama Kolom	Tipe Data	Keterangan
idLokasi	Integer	<i>Primary Key</i> dari tabel lokasi.
namalokasi	Varchar (250)	Berisi nama lokasi penting.
latIns	Float	Berisi <i>latitude</i> lokasi.
longIns	Float	Berisi <i>longitude</i> lokasi.
idkota	Integer	<i>Foreign Key</i> dari tabel kota.

3.2.2. Perancangan Antarmuka Aplikasi Perangkat Bergerak

Pada subbab ini akan dibahas secara mendetail dari rancangan antarmuka aplikasi perangkat bergerak pencarian tempat indekos.

3.2.2.1. Antarmuka Halaman Menu

Gambar 3. 18 merupakan gambar rancangan antarmuka halaman menu. Halaman ini muncul ketika pengguna telah masuk ke dalam aplikasi perangkat bergerak. Pada halaman menu ini terdapat 3 tombol yaitu tombol pencarian indekos terdekat dari posisi pilihan pengguna, tombol pencarian indekos berdasarkan kriteria kota, tarif, dan jenis indekos yang diinginkan oleh pengguna, dan tombol rekomendasi indekos dari suatu lokasi tertentu berdasarkan kriteria lokasi di mana pada aplikasi ini memakai lokasi dari beberapa lokasi-lokasi penting yang ada di Indonesia, tarif indekos, dan jenis indekos yang diinginkan oleh pengguna.

Gambar 3. 18 merupakan rancangan antarmuka halaman menu. Berikut penjelasan masing-masing nomor yang tertera pada Gambar 3. 18.

1. Berupa tombol untuk mencari indekos terdekat dari posisi pilihan pengguna.
2. Berupa tombol untuk mencari indekos berdasarkan kriteria kota, tarif, dan jenis indekos yang diinginkan oleh pengguna.
3. Berupa tombol untuk mencari rekomendasi indekos berdasarkan kriteria lokasi, tarif indekos, dan jenis indekos yang diinginkan oleh pengguna berdasarkan parameter jarak dan harga.

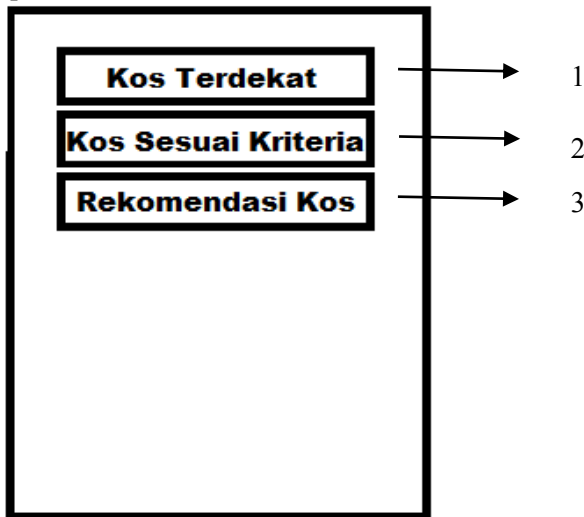
3.2.2.2. Antarmuka Halaman Pencarian Indekos Terdekat

Gambar 3. 19 merupakan gambar rancangan antarmuka halaman pencarian indekos terdekat dari posisi lokasi pilihan pengguna. Pada halaman ini akan ditampilkan peta yang berfungsi

sebagai penunjuk lokasi pilihan pengguna dan dapat digunakan untuk melihat lokasi pengguna saat ini berada. Selanjutnya pengguna dapat memasukkan nilai angka radius pada *textbox* yang telah tersedia.

Gambar 3. 19 merupakan rancangan antarmuka halaman pencarian indekos terdekat. Berikut penjelasan masing–masing nomor yang tertera pada Gambar 3. 19.

1. Berupa *textbox* untuk memasukkan nilai radius pencarian.
2. Berupa tombol pencarian tempat indekos terdekat dari lokasi pilihan pengguna.
3. Berupa *textbox* untuk memasukkan lokasi yang ingin dicari oleh pengguna.
4. Berupa tombol pencarian lokasi yang diinginkan oleh pengguna.
5. Berupa peta untuk melakukan pemilihan lokasi dan pencarian lokasi.



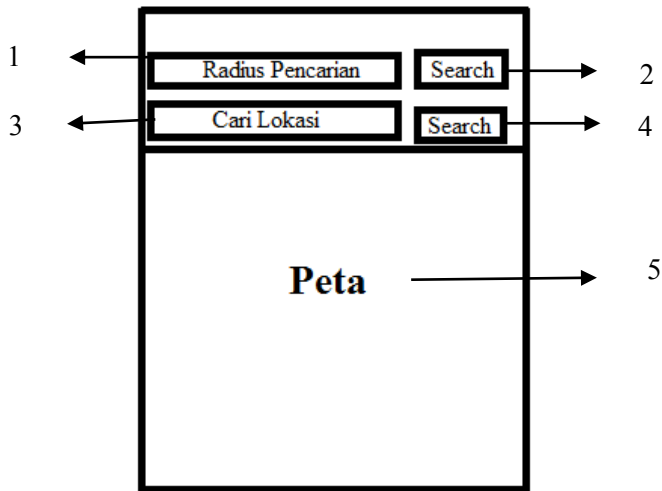
Gambar 3. 18 Rancangan Antarmuka Halaman Menu

3.2.2.3. Antarmuka Halaman Pencarian Indeks Sesuai Kriteria

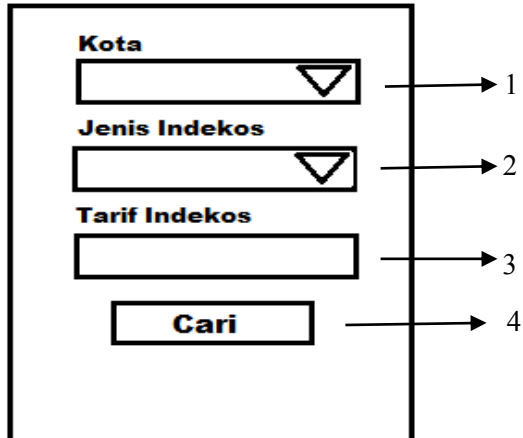
Gambar 3. 20 merupakan gambar rancangan antarmuka halaman pencarian indeks sesuai kriteria. Halaman ini muncul ketika pengguna memilih tombol kos sesuai kriteria. Pada halaman indeks sesuai kriteria ini terdapat 2 *spinner* di mana *spinner* pertama berisi kota yang akan dipilih pengguna dan *spinner* yang kedua berisi jenis indeks yang akan dipilih oleh pengguna. Selain itu juga terdapat satu *textbox* yang dapat diisi berdasarkan tarif yang diinginkan oleh pengguna dan satu tombol untuk melakukan pencarian tempat indeks.

Gambar 3. 20 merupakan rancangan antarmuka halaman pencarian indeks sesuai kriteria kota, tarif, dan jenis tempat indeks. Berikut penjelasan masing-masing nomor yang tertera pada Gambar 3. 20.

1. Merupakan *spinner* yang berisi daftar kota yang dapat dipilih oleh pengguna.
2. Merupakan *spinner* yang berisi daftar jenis indeks yang dapat dipilih oleh pengguna.
3. Merupakan *textbox* yang dapat diisi berdasarkan tarif yang diinginkan oleh pengguna.
4. Merupakan tombol pencarian untuk mencari indeks berdasarkan kriteria-kriteria yang telah dimasukkan oleh pengguna.



Gambar 3. 19 Rancangan Antarmuka Halaman Pencarian Indeks Terdekat



Gambar 3. 20 Rancangan Antarmuka Pencarian Indeks Sesuai Kriteria

3.2.2.4. Antarmuka Halaman Rekomendasi Indekos Dari Lokasi Tertentu

Gambar 3. 21 merupakan gambar rancangan antarmuka halaman rekomendasi indekos dari suatu lokasi tertentu. Halaman ini muncul ketika pengguna memilih tombol rekomendasi indekos. Pada halaman rekomendasi indekos ini terdapat 2 *spinner* di mana *spinner* pertama berisi lokasi penting yang akan dipilih pengguna dan *spinner* yang kedua berisi jenis indekos yang akan dipilih oleh pengguna. Selain itu juga terdapat dua *textbox* yaitu *textbox* yang dapat diisi berdasarkan tarif maksimal yang diinginkan oleh pengguna dan *textbox* yang dapat diisi berdasarkan tarif minimal yang diinginkan oleh pengguna. Pada halaman ini terdapat satu tombol pencarian untuk melakukan pencarian rekomendasi tempat indekos berdasarkan kriteria-kriteria yang telah dipilih pengguna yang kemudian akan menampilkan halaman yang berisi daftar tempat indekos yang direkomendasikan berdasarkan kriteria-kriteria yang diinginkan dengan parameter jarak dan tarif.

Berikut penjelasan masing–masing nomor yang tertera pada Gambar 3. 21.

1. Merupakan *spinner* yang menampilkan lokasi-lokasi yang dapat dipilih oleh pengguna.
2. Merupakan *spinner* yang menampilkan jenis indekos yang dapat dipilih oleh pengguna.
3. Merupakan *textbox* yang dapat diisi berdasarkan tarif indekos maksimal yang diinginkan oleh pengguna.
4. Merupakan *textbox* yang dapat diisi berdasarkan tarif indekos minimal yang diinginkan oleh pengguna.
5. Merupakan tombol pencarian rekomendasi tempat indekos berdasarkan kriteria-kriteria yang diinginkan oleh pengguna.

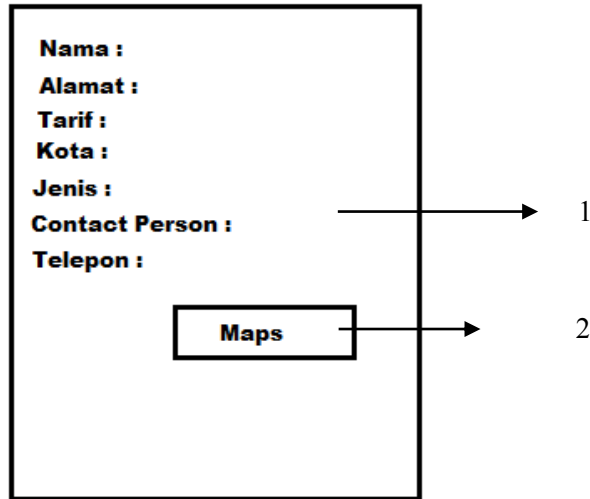
The image shows a search form with the following elements:

- Lokasi Penting**: A text input field with a dropdown arrow, labeled with a '1'.
- Jenis Indekos**: A text input field with a dropdown arrow, labeled with a '2'.
- Tarif Indekos Maksimal**: A text input field, labeled with a '3'.
- Tarif Indekos Minimal**: A text input field, labeled with a '4'.
- Cari**: A button labeled 'Cari', labeled with a '5'.

Gambar 3. 21 Rancangan Antarmuka Halaman Pencarian Rekomendasi Tempat Indekos

3.2.2.5. Antarmuka Halaman Detail Tempat Indekos

Gambar 3. 22 merupakan rancangan antarmuka halaman detail tempat indekos. Di halaman ini pengguna dapat melihat detail tempat indekos yang ingin dilihat. Pada halaman detail tempat indekos ini terdapat beberapa *textview* yang berisi detail-detail tempat indekos yang dipilih oleh pengguna. Selain itu juga terdapat satu tombol yang berfungsi untuk melihat peta lokasi tempat indekos yang dipilih tersebut.



Gambar 3. 22 Rancangan Antarmuka Halaman Detail Tempat Indekos

Gambar 3. 22 merupakan rancangan antarmuka halaman detail tempat indekos. Berikut penjelasan untuk masing–masing nomor yang tertera pada Gambar 3. 22.

1. Merupakan beberapa *textview* yang berisi detail tempat indekos.
2. Merupakan tombol untuk menampilkan peta lokasi tempat indekos.

3.2.3. Perancangan Antarmuka Aplikasi Perangkat Bergerak Administrator

Pada subbab ini akan dibahas secara mendetail dari rancangan antarmuka aplikasi perangkat bergerak administrator pencarian tempat indekos

5.2.3.1 Antarmuka Halaman Menu

Pada Gambar 3. 23 berikut merupakan halaman menu aplikasi perangkat bergerak administrator pencarian tempat indekos. Pada halaman menu ini terdapat dua tombol yaitu, tombol untuk melihat seluruh data tempat indekos dan tombol untuk menambah data tempat indekos yang dilakukan oleh administrator.

Berikut penjelasan untuk masing-masing nomor yang tertera pada Gambar 3. 23.

1. Merupakan tombol untuk melihat seluruh data tempat indekos yang tersimpan di dalam basis data.
2. Merupakan tombol untuk menambah data tempat indekos baru.

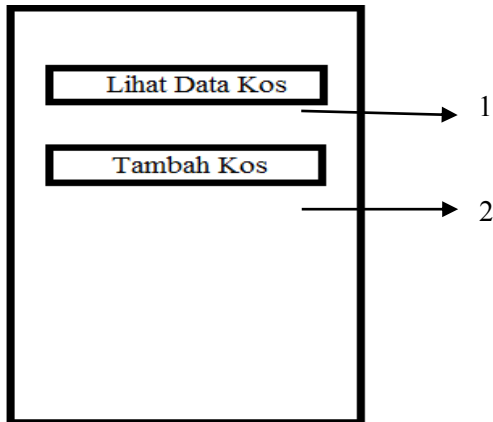
3.2.3.2. Antarmuka Halaman Tambah Data Tempat Indekos

Pada Gambar 3. 24 berikut merupakan halaman menambah data tempat indekos. Pada halaman tambah data tempat indekos berikut terdapat beberapa *textbox* yang dapat diisi oleh administrator.

Berikut penjelasan untuk masing-masing nomor yang tertera pada Gambar 3. 24.

1. Merupakan *textbox* yang dapat diisi berdasarkan nama tempat indekos.
2. Merupakan *textbox* yang dapat diisi berdasarkan alamat tempat indekos.
3. Merupakan *textbox* yang dapat diisi berdasarkan tarif tempat indekos.
4. Merupakan *spinner* pilihan kota tempat indekos.
5. Merupakan *spinner* pilihan jenis tempat indekos.
6. Merupakan *textbox* yang dapat diisi *contact person* tempat indekos.
7. Merupakan *textbox* yang dapat diisi telepon tempat indekos.

8. Merupakan *textview* *latitude* dan *longitude* tempat indeks yang akan dimasukkan.
9. Merupakan tombol untuk menyimpan data tempat indeks ke dalam basis data.



Gambar 3. 23 Rancangan Antarmuka Halaman Menu Aplikasi Perangkat Bergerak Administrator

The diagram shows a rectangular frame representing a mobile application screen for adding data. It contains several input fields and a button, each with a number and an arrow pointing to it on the right. The fields are: 'Nama' (1), 'Alamat' (2), 'Tarif' (3), 'Kota' (4, a dropdown menu), 'Jenis' (5, a dropdown menu), 'Contact Person' (6), 'Telepon' (7), and 'Latitude Longitude' (8). At the bottom center is a button labeled 'Simpan' (9).

Gambar 3. 24 Rancangan Antarmuka Halaman Tambah Data Tempat Indeks

3.2.4. Perancangan Proses Aplikasi Perangkat Bergerak

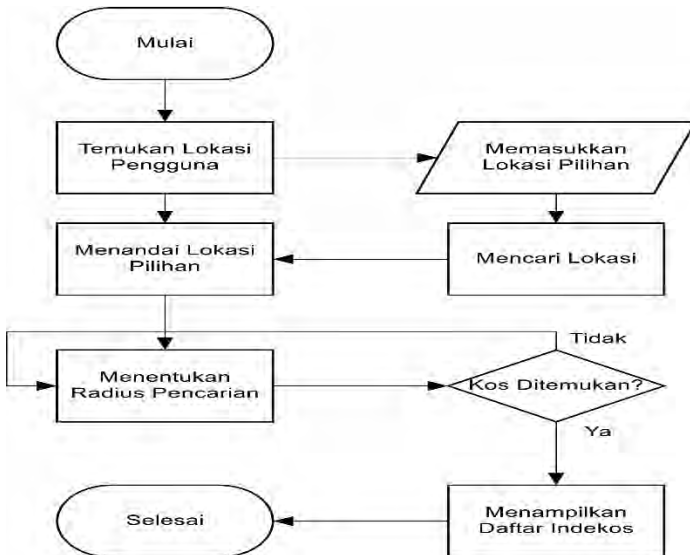
Pada subbab ini akan dibahas secara mendetail dari rancangan proses aplikasi perangkat bergerak pencarian tempat indeks untuk memenuhi kebutuhan fungsionalnya.

3.2.4.1. Proses Menampilkan Indeks Terdekat

Proses ini merupakan proses menampilkan tempat indeks terdekat dari posisi pengguna saat ini dan lokasi pilihan pengguna. Deteksi lokasi pengguna dengan cara membaca perangkat GPS yang ada di perangkat bergerak pengguna. Data yang dibaca dari perangkat bergerak antara lain *latitude* dan *longitude*. Tempat indeks terdekat yang ditampilkan sesuai dengan radius yang diinginkan oleh pengguna. Secara singkat urutan proses menampilkan tempat indeks terdekat dari lokasi pilihan pengguna adalah sebagai berikut:

1. Aplikasi perangkat bergerak mencari posisi pengguna saat ini.
2. Pengguna melakukan pencarian lokasi berdasarkan pilihan pengguna.
3. Sistem menampilkan lokasi pilihan pengguna pada peta.
4. Pengguna menandai lokasi pilihan pada peta.
5. Sistem mencari koordinat posisi lokasi yang ditandai pengguna.
6. Pengguna mengisi radius pencarian tempat indeks.
7. Server mencari daftar tempat indeks yang terdekat dari posisi pengguna saat ini berdasarkan radius yang tersimpan di dalam basis data.
8. Data tempat indeks dikirim ke aplikasi perangkat bergerak.
9. Aplikasi perangkat bergerak menampilkan daftar tempat indeks yang terdekat dari posisi pengguna saat ini berdasarkan radius pencarian yang diinginkan oleh pengguna.

Gambar 3. 25 adalah diagram alir proses menampilkan tempat indekos terdekat dari posisi lokasi pilihan pengguna.



Gambar 3. 25 Alur Proses Menampilkan Tempat Indekos Terdekat Dari Lokasi Pilihan Pengguna

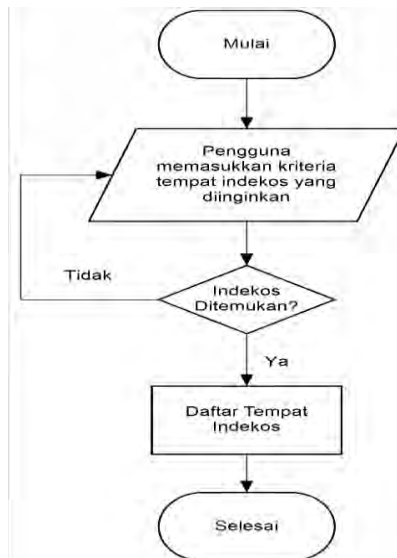
3.2.4.2. Proses Menampilkan Indekos Berdasarkan Kriteria

Proses ini merupakan proses menampilkan indekos berdasarkan kriteria yang dimasukkan oleh pengguna. Alur proses menampilkan indekos berdasarkan kriteria lokasi, tarif, dan jenis tempat indekos yang diinginkan oleh pengguna adalah sebagai berikut:

1. Pengguna memilih kriteria tempat indekos yang diinginkan oleh pengguna.

2. Server mencari daftar tempat indekos berdasarkan kriteria yang diinginkan oleh pengguna yang tersimpan di dalam basis data.
3. Data tempat indekos dikirim ke aplikasi perangkat bergerak.
4. Aplikasi perangkat bergerak menampilkan daftar tempat indekos berdasarkan kriteria yang diinginkan oleh pengguna.

Gambar 3. 26 adalah diagram alir proses menampilkan tempat indekos berdasarkan kriteria.



Gambar 3. 26 Alur Proses Menampilkan Tempat Indekos Berdasarkan Kriteria

3.2.4.3. Proses Menampilkan Peta Posisi Tempat Indekos

Proses ini merupakan proses menampilkan peta posisi tempat indekos yang diinginkan oleh pengguna. Alur proses menampilkan peta posisi tempat indekos yang diinginkan oleh pengguna adalah sebagai berikut:

1. Pengguna memilih daftar tempat indekos yang ingin dilihat.
2. Pengguna memilih menampilkan peta tempat indekos yang dipilih oleh pengguna.
3. Perangkat bergerak meminta peta lokasi tempat indekos pada Google Maps API sesuai dengan *latitude* dan *longitude* tempat indekos.
4. Perangkat bergerak menampilkan peta posisi tempat indekos.

Gambar 3. 27 adalah diagram alir proses menampilkan peta posisi tempat indekos.

3.2.4.4. Proses Mengunduh Data (*Web Crawler*)

Proses ini merupakan proses mengunduh data dari suatu *web* pencarian tempat indekos. Proses mengunduh data menggunakan cara *web crawler*. Proses ini dilakukan dengan cara mengunduh data HTML kemudian di proses dengan menggunakan metode *crawling* sehingga menghasilkan informasi pokok mengenai indekos yang kemudian dimasukkan ke dalam basis data. Dokumen dalam bentuk HTML tersebut kemudian diambil bagian-bagian yang dianggap penting sebagai sumber informasi. Data tersebut kemudian akan disimpan di dalam basis data.

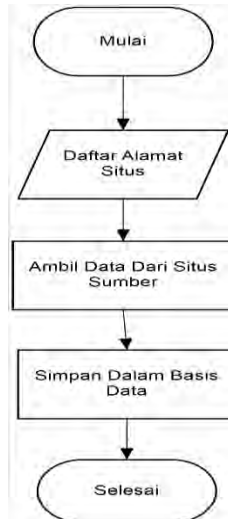
Alur proses mengunduh data tempat indekos adalah sebagai berikut.

1. Pengguna mendaftarkan alamat situs pencarian tempat indekos yang akan di *crawling*.
2. Sistem mengambil data-data yang penting dari situs sumber.
3. Data-data yang diunduh dimasukkan ke dalam basis data.

Gambar 3. 28 adalah diagram alir proses mengunduh data tempat indekos dari *web* sumber pencarian tempat indekos.



Gambar 3. 27 Alur Proses Menampilkan Peta Tempat Indeks



Gambar 3. 28 Alur Proses Mengunduh Data Tempat indeks

3.2.5. Perancangan Proses Aplikasi Perangkat Bergerak Administrator

Pada subbab ini akan dibahas secara mendetail dari rancangan proses aplikasi perangkat bergerak administrator pencarian tempat indeks untuk memenuhi kebutuhan fungsionalnya.

3.2.5.1 Proses Menambah Data Tempat Indeks

Proses ini merupakan proses menambah data tempat indeks yang dimasukkan oleh administrator. Alur proses menambah data tempat indeks oleh administrator adalah sebagai berikut:

1. Administrator memilih memasukkan data tempat indeks.
2. Sistem mencari posisi tempat indeks yang akan dimasukkan.
3. Administrator memasukkan data tempat indeks.
4. Sistem menyimpan data tempat indeks yang ditambah oleh administrator.

Gambar 3. 29 adalah diagram alir proses menambah data tempat indeks.



Gambar 3. 29 Alur Proses Menambah Data Tempat Indeks

BAB IV IMPLEMENTASI

Pada bab ini akan dibahas implementasi dari rancangan sistem yang ditulis pada Bab 3. Namun, tidak menutup kemungkinan adanya perubahan-perubahan dari rancangan tersebut apabila memang diperlukan.

4.1. Lingkungan Implementasi

Dalam merancang perangkat lunak ini digunakan beberapa perangkat pendukung sebagai berikut.

4.1.1. Lingkungan Implementasi Perangkat Keras

Perangkat keras yang digunakan dalam pengembangan sistem adalah komputer dengan spesifikasi *notebook* Samsung, AMD A8-4555M APU with Radeon(tm) HD Graphics 1.60GHz dan memori 8GB.

4.1.2. Lingkungan Implementasi Perangkat Lunak

Spesifikasi perangkat lunak yang digunakan untuk pengembangan sistem adalah sebagai berikut:

- Microsoft Windows 8 sebagai sistem operasi.
- Netbeans 7.3.1 dan IntelliJ IDEA Community Edition 12.1.6 sebagai IDE untuk implementasi aplikasi.
- MySQL sebagai aplikasi manajemen basis data.
- Power Designer 15.0 untuk merancang basis data.

4.2. Lingkungan Implementasi Antarmuka

Pada subbab ini akan dibahas implementasi antarmuka berdasarkan rancangan antarmuka yang telah dibahas pada Bab 3. Antarmuka yang akan dibahas adalah antarmuka aplikasi perangkat bergerak.

4.2.1. Implementasi Antarmuka Aplikasi Perangkat Bergerak

Pada subbab ini akan dijelaskan beberapa tampilan antarmuka aplikasi perangkat bergerak yang dapat digunakan oleh pengguna. Aplikasi perangkat bergerak ini memiliki fungsi utama untuk mencari tempat indekos dari posisi lokasi yang diinginkan pengguna, mencari tempat indekos berdasarkan kriteria kota, tarif, dan jenis indekos, menampilkan rekomendasi tempat indekos dari suatu lokasi tertentu berdasarkan kriteria lokasi penting, tarif, dan jenis tempat indekos yang diinginkan oleh pengguna, dan menampilkan peta lokasi tempat indekos.

4.2.1.1. Antarmuka Halaman Menu

Halaman menu aplikasi perangkat bergerak pencarian tempat indekos seperti pada Gambar 4. 1. Halaman menu ini merupakan halaman awal aplikasi perangkat bergerak pencarian tempat indekos. Berikut implementasi dari rancangan halaman awal apabila pengguna menggunakan aplikasi perangkat bergerak pencarian tempat indekos.

4.2.1.2. Antarmuka Halaman Pencarian Indekos Terdekat

Berikut implementasi dari halaman pencarian indekos terdekat dari aplikasi perangkat bergerak pencarian tempat indekos seperti pada Gambar 4. 2. Pada halaman pencarian indekos terdekat seperti pada Gambar 4. 2 sisi atas merupakan *textbox* radius pencarian dan *textbox* mencari lokasi pilihan. Sedangkan di sisi bawah merupakan peta penunjuk lokasi yang dapat ditandai oleh pengguna. Kode Sumber 4. 1 merupakan kode yang berfungsi untuk menampilkan koordinat lokasi pilihan pengguna.



Gambar 4. 1 Halaman Menu Aplikasi Pencarian Tempat Indekos



Gambar 4. 2 Halaman Pencarian Indekos Terdekat

```

public void onMapClick(LatLng point) {
    ltd = point.latitude;
    lng = point.longitude;
    tvLocInfo.setText("Latitude : " + String.valueOf(ltd));
    tvLocInfo1.setText("Longitude : " + String.valueOf(lng));
    myMap.animateCamera(CameraUpdateFactory.newLatLng(point));
    addMarkerToMap();
}

```

Kode Sumber 4. 1 Kode Menampilkan Koordinat Lokasi Pilihan Pengguna

4.2.1.3. Antarmuka Halaman Pencarian Indeks Sesuai Kriteria

Berikut implementasi dari antarmuka halaman pencarian indeks sesuai kriteria seperti pada Gambar 4. 3. Halaman ini diakses ketika pengguna ingin mencari tempat indeks berdasarkan kriteria kota, tarif, dan jenis indeks.

Pada halaman pencarian indeks berdasarkan kriteria tersebut terdapat *spinner* kota dan *spinner* jenis tempat indeks yang dapat dipilih oleh pengguna. Selain itu juga terdapat *textbox* yang dapat diisi berdasarkan tarif yang diinginkan oleh pengguna.

4.2.1.4. Antarmuka Halaman Rekomendasi Indeks

Berikut implementasi dari halaman rekomendasi indeks seperti pada Gambar 4. 4. Halaman ini diakses ketika pengguna ingin mencari rekomendasi indeks dari lokasi tertentu berdasarkan kriteria yang diinginkan oleh pengguna.

Pada halaman rekomendasi indeks terdapat *spinner* lokasi penting dan *spinner* jenis indeks yang dapat dipilih oleh pengguna. Selain itu juga terdapat *textbox* tarif maksimal dan tarif minimal yang dapat dipilih oleh pengguna, di mana hasil pencarian akan menampilkan tempat indeks berdasarkan kriteria tersebut dengan parameter jarak dan tarif.

The screenshot shows the Indekos app interface. At the top, the status bar displays signal strength, battery at 75%, and time 10:49 AM. The app header features the Indekos logo and name. Below the header, the search criteria are as follows:

- Kota:** Surabaya
- Jenis Indekos:** Kost Pria
- Tarif Indekos Maksimal:** 500000

A "Search" button is located at the bottom of the criteria section.

Gambar 4. 3 Halaman Pencarian Indekos Sesuai Kriteria

The screenshot shows the Indekos app interface. At the top, the status bar displays signal strength, battery at 86%, and time 11:23 AM. The app header features the Indekos logo and name. Below the header, the search criteria are as follows:

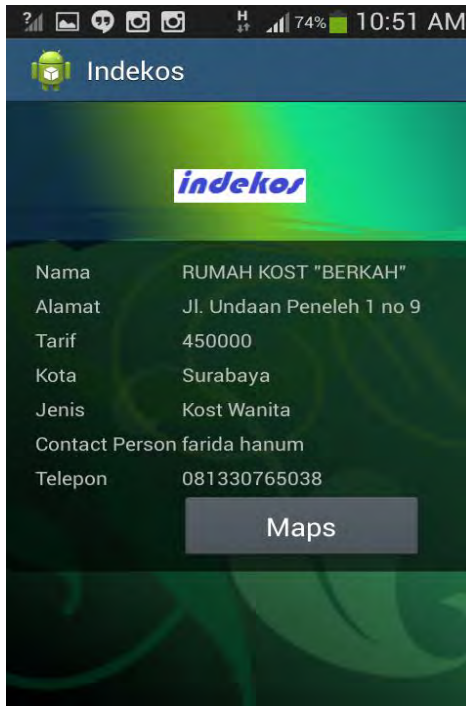
- Lokasi Penting:** Institut Teknologi Sepuluh Nopem..
- Jenis Indekos:** Kost Keluarga
- Tarif Indekos Maksimal:** 1000000
- Tarif Indekos Minimal:** 200000

A "Search" button is located at the bottom of the criteria section.

Gambar 4. 4 Halaman Pencarian Rekomendasi Indekos

4.2.1.5. Antarmuka Halaman Detail Tempat Indekos

Berikut implementasi antarmuka halaman detail tempat indekos seperti pada Gambar 4. 5. Halaman ini diakses pengguna dengan memilih daftar tempat indekos yang diinginkan oleh pengguna.



Gambar 4. 5 Halaman Detail Tempat Indekos

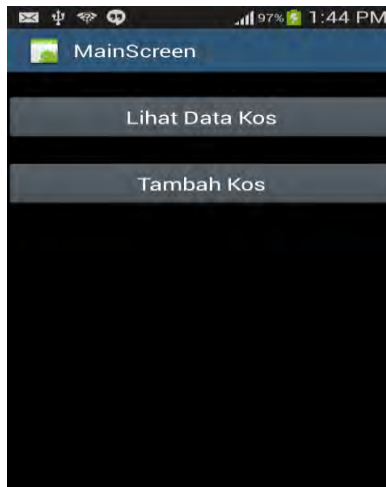
4.2.2 Implementasi Antarmuka Aplikasi Perangkat Bergerak Administrator

Pada subbab ini akan dijelaskan beberapa tampilan antarmuka aplikasi perangkat bergerak yang dapat digunakan oleh administrator. Aplikasi perangkat bergerak ini memiliki fungsi

utama untuk menambah data tempat indekos dan melihat data tempat indekos.

4.2.2.1. Antarmuka Halaman Menu Administrator

Halaman menu aplikasi perangkat bergerak administrator pencarian tempat indekos seperti pada Gambar 4. 6. Halaman menu ini merupakan halaman awal aplikasi perangkat bergerak administrator pencarian tempat indekos. Berikut implementasi dari rancangan halaman awal apabila administrator menggunakan aplikasi perangkat bergerak administrator pencarian tempat indekos.



Gambar 4. 6 Halaman Menu Administrator

4.2.2.2. Antarmuka Halaman Tambah Data Tempat Indekos

Berikut implementasi antarmuka halaman menambah data tempat indekos yang dilakukan administrator seperti pada Gambar 4. 7. Halaman ini diakses oleh administrator dengan memasukkan data tempat indekos baru yang akan disimpan ke dalam basis data.

Add New Kos
 Nama: kos pria
 Alamat: sutereji selatan
 Tarif: 600000
 Kota: Surabaya
 Jenis: Kost Pria
 Contact Person: ismat
 Telepon: 08123694880
 Latitude: -7.279800044433594
 Longitude: 112.7972640991211
 Simpan

Gambar 4. 7 Halaman Tambah Data Indekos

4.3. Implementasi Basis Data

Pada subbab ini akan dibahas implementasi dari rancangan basis data yang telah dibahas pada Bab 3. Terdapat dua implementasi pada subbab ini yakni implementasi struktur basis data dan implementasi *query* yang digunakan perangkat lunak pencarian tempat indekos.

4.3.1. Implementasi Struktur Basis Data

Implementasi struktur basis data adalah implementasi sintak yang digunakan untuk membuat basis data manajemen basis data

MySQL. Terdapat 4 tabel yang digunakan dalam basis data MySQL aplikasi perangkat bergerak pencarian tempat indeks, yaitu tabel kos, jenis, kota, dan lokasi. Kode Sumber 4. 2 adalah implementasi sintak struktur basis data untuk membuat tabel kos pada MySQL. Kode Sumber 4. 3 adalah implementasi sintak struktur basis data untuk membuat tabel kota. Kode Sumber 4. 5 adalah implementasi sintak struktur basis data untuk membuat tabel jenis. Kode Sumber 4. 4 adalah implementasi sintak struktur basis data untuk membuat tabel lokasi.

```
CREATE TABLE IF NOT EXISTS `kos` (
  `id_kos` int(11) NOT NULL AUTO_INCREMENT,
  `nama_kos` varchar(250) NOT NULL,
  `alamat_kos` varchar(100) NOT NULL,
  `tarif` int(11) NOT NULL,
  `idkota` int(11) NOT NULL,
  `idjenis` int(11) NOT NULL,
  `latitude` float NOT NULL,
  `longitude` float NOT NULL,
  `contact_name` varchar(150) NOT NULL,
  `no_telepon` varchar(20) NOT NULL,
  `deskripsi` text NOT NULL,
  `foto` blob NOT NULL,
  `url_sumber` varchar(250) NOT NULL,
  PRIMARY KEY (`id_kos`)
```

Kode Sumber 4. 2 Implementasi Struktur Basis Data Tabel Kos

```
CREATE TABLE IF NOT EXISTS `jenis` (
  `idjenis` int(11) NOT NULL AUTO_INCREMENT,
  `namajenis` varchar(50) NOT NULL,
  PRIMARY KEY (`idjenis`)
)
```

Kode Sumber 4. 3 Implementasi Struktur Basis Data Tabel Jenis


```
CREATE TABLE IF NOT EXISTS `kota` (
  `idkota` int(11) NOT NULL AUTO_INCREMENT,
  `namakota` varchar(50) NOT NULL,
  PRIMARY KEY (`idkota`)
)
```

Kode Sumber 4. 4 Implementasi Struktur Basis Data Tabel Kota

```
CREATE TABLE IF NOT EXISTS `lokasi` (
  `idLokasi` int(11) NOT NULL AUTO_INCREMENT,
  `namalokasi` varchar(250) NOT NULL,
  `latIns` float NOT NULL,
  `longIns` float NOT NULL,
  `idkota` int(11) NOT NULL,
  PRIMARY KEY (`idInstitut`),
  KEY `idkota` (`idkota`)
)
```

Kode Sumber 4. 5 Implementasi Struktur Basis Data Tabel Lokasi

4.3.2. Implementasi *Query*

Query yang digunakan pada aplikasi ini adalah SQL. Implementasi dari beberapa proses *query* akan dibahas dalam Subbab berikut ini.

4.3.2.1. Implementasi *Query* Menemukan Indekos Terdekat Dari Posisi Pilihan Pengguna

Berikut ini implementasi *query* untuk menemukan indekos terdekat dari posisi pilihan pengguna sesuai dengan radius yang dimasukkan oleh pengguna. Kode Sumber 4. 6 merupakan implementasi mencari indekos terdekat dari posisi pilihan pengguna berdasarkan radius tertentu dengan menggunakan rumus Haversine.

```

SELECT *,
(6371*acos(cos(radians($lat))*cos(radians(ks.latitude))*cos(radians(ks.longitude)-
radians($lon))+sin(radians($lat))*sin(radians(ks.latitude))))AS distance
FROM kota k, jenis j, kos ks
WHERE k.idkota = ks.idkota AND j.idjenis = ks.idjenis
HAVING distance < $direct ORDER BY distance LIMIT 0,20

```

Kode Sumber 4. 6 Implementasi *Query* Menemukan Indeks Terdekat Dari Posisi Pilihan Pengguna

4.3.2.2. Implementasi *Query* Menampilkan Indeks Berdasarkan Kriteria

Berikut ini implementasi *query* untuk menampilkan tempat indeks berdasarkan kriteria kota, tarif, dan jenis tempat indeks yang diinginkan oleh pengguna seperti pada Kode Sumber 4. 7. Kode Sumber 4. 7 merupakan implementasi dari *query* untuk menemukan tempat indeks berdasarkan kriteria.

```

SELECT *
FROM jenis j, kos ks, kota k
WHERE ks.tarif <= $jid AND ks.idjenis = $jij
AND ks.idkota = $jik AND j.idjenis = ks.idjenis
AND k.idkota= ks.idkota order by ks.tarif

```

Kode Sumber 4. 7 Implementasi *Query* Mencari Indeks Berdasarkan Kriteria

4.3.2.3. Implementasi *Query* Menampilkan Rekomendasi Indeks Dari Suatu Lokasi Tertentu

Berikut ini implementasi *query* untuk memberikan rekomendasi tempat indeks berdasarkan kriteria lokasi, tarif, dan jenis tempat indeks yang diinginkan oleh pengguna. Hasil rekomendasi yang diberikan merupakan tempat indeks berdasarkan parameter tarif dan jarak dari lokasi yang dipilih oleh pengguna. Kode Sumber 4. 8 merupakan implementasi dari *query* memberikan rekomendasi tempat indeks berdasarkan kriteria

yang diinginkan oleh pengguna berdasarkan parameter tarif dan jarak.

```
Select k.id_kos, k.nama_kos, k.alamat_kos, k.tarif, k.idkota,
k.idjenis, k.latitude, k.longitude, k.contact_name, k.no_telepon,
i.latIns, i.longIns, i.idLokasi, i.idkota, kt.idkota, j.idjenis,
jarak(i.latIns,i.longIns,k.latitude,k.longitude) as jarak
,ahpTarif(k.tarif) as Tarif_AHP,
ahpJarak(jarak(i.latIns,i.longIns,k.latitude,k.longitude)) as Jarak_AHP,
jarak(i.latIns,i.longIns,k.latitude,k.longitude)
from kos k, jenis j, lokasi i, kota kt
where k.idjenis = j.idjenis and i.idkota = k.idkota and
k.idkota= kt.idkota and i.idLokasi = $univ and j.idjenis=$jenis and
k.tarif < $tarif1 and k.tarif > $tarif2 order by Jarak_AHP + Tarif_AHP asc
```

Kode Sumber 4. 8 Implementasi *Query* Menampilkan Rekomendasi Tempat Indekos

4.3.2.4. Implementasi *Query* Menampilkan Detail Tempat Indekos

Pada subbab ini merupakan bahasan implementasi *query* untuk menampilkan detail tempat indekos yang dipilih oleh pengguna. Kode Sumber 4. 9 merupakan implementasi dari menampilkan detail tempat indekos.

```
SELECT *
FROM jenis j, kos ks, kota k
WHERE ks.id_kos = $pid AND j.idjenis = ks.idjenis
AND k.idkota= ks.idkota
```

Kode Sumber 4. 9 Implementasi *Query* Menampilkan Detail Tempat Indekos

4.3.2.5. Implementasi *Query* Menambah Data Tempat Indekos

Pada subbab ini merupakan bahasan implementasi *query* untuk menambah data tempat indekos yang dimasukkan oleh administrator. Kode Sumber 4. 10 merupakan implementasi dari menambah data tempat indekos.

```

INSERT INTO kos (nama_kos, alamat_kos,
tarif,idkota,idjenis,latitude,longitude,contact_name,no_telepon) VALUES('$name',
'$address', '$tarif', '$kota', '$jenis', '$lat', '$lon', '$contact', '$phone')

```

Kode Sumber 4. 10 Implementasi *Query* Menambah Data Tempat Indekos

4.4. Implementasi Proses *Web Service*

Pada subbab ini akan dibahas berbagai proses *web service* yang digunakan pada aplikasi perangkat bergerak pencarian tempat indekos.

4.4.1. Implementasi *Web Service* Mencari Tempat Indekos Terdekat Dari Posisi Lokasi Pilihan Pengguna

Berikut ini implementasi *web service* dari proses mencari tempat indekos terdekat dari posisi lokasi pilihan pengguna. Pada pencarian tempat indekos terdekat ini terdapat masukan koordinat lokasi pilihan pengguna dan radius pencarian. Selanjutnya *web service* memberikan respon sukses berupa id dan nama tempat indekos terdekat berdasarkan radius yang diinginkan pengguna. Kode Sumber 4. 11 merupakan implementasi *web service* mencari tempat indekos terdekat.

```

<?php
$response = array();
require_once __DIR__ . '/db_connect.php';
$db = new DB_CONNECT();
if (isset($_GET["lon"]) && isset($_GET["lat"]) && isset($_GET["direct"])) {
    $lon = $_GET['lon'];
    $lat = $_GET['lat'];
    $direct = $_GET['direct'];
    $result = mysql_query("SELECT *,
(6371*acos(cos(radians($lat))*cos(radians(ks.latitude))*cos(radians(ks.longitude)-
radians($lon))+sin(radians($lat))*sin(radians(ks.latitude))))AS distance FROM kota k,
jenis j, kos ks WHERE k.idkota = ks.idkota AND j.idjenis = ks.idjenis HAVING
distance < $direct ORDER BY distance LIMIT 0,20");
    if (mysql_num_rows($result) > 0) {

```

```

$response["products"] = array();
while($row = mysql_fetch_array($result))
{
    $kos["pid"]=$row["id_kos"];
    $kos["name"]= $row["nama_kos"];
    array_push($response["products"], $kos);
}
$response["success"] = 1;
echo json_encode($response);
} else {
    $response["success"] = 0;
    $response["message"] = "Kos tidak ditemukan";
    echo json_encode($response);
}
?>

```

Kode Sumber 4. 11 Implementasi *Web Service* Mencari Tempat Indekos Terdekat

4.4.2. Implementasi *Web Service* Mencari Tempat Indekos Berdasarkan Kriteria

Berikut ini implementasi *web service* dari proses mencari tempat indekos berdasarkan kriteria kota, tarif, dan jenis indekos. Pada pencarian indekos berdasarkan kriteria ini terdapat masukan berupa id kota, id jenis, dan tarif. Selanjutnya *web service* memberikan respon sukses berupa id dan nama tempat indekos sesuai dengan id kota, id jenis, dan tarif yang dimasukkan oleh pengguna. Kode Sumber 4. 12 merupakan implementasi *web service* mencari indekos berdasarkan kriteria.

```

<?php
$response = array();
require_once __DIR__ . '/db_connect.php';
$db = new DB_CONNECT();
if (isset($_GET["tarif"]) && isset($_GET["idkota"]) && isset($_GET["idjenis"])) {
    $jid = $_GET['tarif'];
    $jik = $_GET['idkota'];
    $jjj = $_GET['idjenis'];
}

```

```

$result = mysql_query("SELECT * FROM jenis j, kos ks, kota k WHERE ks.tarif <=
$jid AND ks.idjenis = $jij AND ks.idkota = $jik AND j.idjenis = ks.idjenis AND
k.idkota= ks.idkota order by ks.tarif asc");
if (mysql_num_rows($result) > 0) {
    $response["products"] = array();
    while($row = mysql_fetch_array($result))
    {
        $kos["pid"] = $row["id_kos"];
        $kos["name"] = $row["nama_kos"];
        array_push($response["products"], $kos);
    }
    $response["success"] = 1;
    echo json_encode($response);
} else {
    $response["success"] = 0;
    $response["message"] = "Kos tidak ditemukan";
    echo json_encode($response);
}
?>

```

Kode Sumber 4. 12 Implementasi *Web Service* Mencari Tempat Indekos Berdasarkan Kriteria

4.4.3. Implementasi *Web Service* Mencari Rekomendasi Tempat Indekos Dari Suatu Lokasi Tertentu

Berikut ini merupakan implementasi *web service* mencari rekomendasi tempat indekos dari suatu lokasi tertentu. Pada pencarian rekomendasi tempat indekos dari lokasi tertentu ini terdapat masukan berupa id lokasi, id jenis, tarif maksimal, dan tarif minimal. Selanjutnya *web service* memberikan respon sukses berupa id dan nama indekos sesuai dengan id lokasi, id jenis, dan tarif diantara tarif minimal dan maksimal yang dimasukkan pengguna. Kode Sumber 4. 13 merupakan implementasi *web service* mencari rekomendasi tempat indekos dari lokasi tertentu.

```

<?php
$response = array();
require_once __DIR__ . '/db_connect.php';
$db = new DB_CONNECT();
if (isset($_GET["idInstitusi"]) && isset($_GET["idjenis"]) && isset($_GET["tarif"])
&& isset($_GET["tarif2"])) {

```

```

$univ = $_GET['idInstitut'];
$jenis = $_GET['idjenis'];
$tarif1 = $_GET['tarif'];
$tarif2 = $_GET['tarif2'];
$result = mysql_query("Select k.id_kos, k.nama_kos, k.alamat_kos, k.tarif, k.idkota,
k.idjenis, k.latitude, k.longitude, k.contact_name, k.no_telepon,
i.latIns, i.longIns, i.idLokasi, i.idkota, kt.idkota,
j.idjenis, jarak(i.latIns, i.longIns, k.latitude, k.longitude) as jarak
, ahpTarif(k.tarif) as
Tarif_AHP, ahpJarak(jarak(i.latIns, i.longIns, k.latitude, k.longitude)) as Jarak_AHP,
jarak(i.latIns, i.longIns, k.latitude, k.longitude)
from kos k, jenis j, lokasi i, kota kt
where k.idjenis = j.idjenis and i.idkota = k.idkota and k.idkota = kt.idkota
and i.idLokasi = $univ
and j.idjenis = $jenis and k.tarif < $tarif1 and k.tarif > $tarif2 order by Jarak_AHP +
Tarif_AHP asc");
if (mysql_num_rows($result) > 0) {
    $response["products"] = array();
    while($row = mysql_fetch_array($result))
    { $kos["pid"] = $row["id_kos"];
      $kos["name"] = $row["nama_kos"];
      array_push($response["products"], $kos); }
    $response["success"] = 1;
    echo json_encode($response);
} else { $response["success"] = 0;
    $response["message"] = "Kos tidak ditemukan";
    echo json_encode($response); }
}
?>

```

Kode Sumber 4. 13 Implementasi Web Service Mencari Rekomendasi Indekos

4.4.4. Implementasi Web Service Menampilkan Detail Tempat Indekos

Berikut ini merupakan implementasi *web service* menampilkan detail tempat indekos. Pada proses menampilkan detail tempat indekos terdapat masukan berupa id tempat indekos. Selanjutnya *web service* memberikan respon sukses berupa nama indekos, alamat indekos, nama kota, tarif indekos, nama jenis, *contact person* indekos, nomor telepon, *latitude*, dan *longitude*

indekos. Kode Sumber 4. 14 merupakan implementasi *web service* menampilkan detail tempat indekos.

```
<?php
$response = array();
require_once __DIR__ . '/db_connect.php';
$db = new DB_CONNECT();
if (isset($_GET["pid"])) {
    $pid = $_GET['pid'];
    $result = mysql_query("SELECT * FROM jenis j, kos ks, kota k WHERE ks.id_kos
= $pid AND j.idjenis = ks.idjenis AND k.idkota = ks.idkota");
    if (mysql_num_rows($result) > 0) {
        $response["products"] = array();
        while($row = mysql_fetch_array($result))
        { $kos["name"] = $row["nama_kos"];
          $kos["address"] = $row["alamat_kos"];
          $kos["city"] = $row["namakota"];
          $kos["tarif"] = $row["tarif"];
          $kos["jenis"] = $row["namajenis"];
          $kos["contact_name"] = $row["contact_name"];
          $kos["no_telepon"] = $row["no_telepon"];
          $kos["lat"] = $row["latitude"];
          $kos["lon"] = $row["longitude"];
          array_push($response["products"], $kos); }
        $response["success"] = 1;
        echo json_encode($response);
    } else {
        $response["success"] = 0;
        $response["message"] = "Kos tidak ditemukan";
        echo json_encode($response); } }

?>
```

Kode Sumber 4. 14 Implementasi *Web Service* Menampilkan Detail Tempat Indekos

4.5. Implementasi Proses Aplikasi Perangkat Bergerak

Pada subbab ini akan dibahas berbagai fungsi atau proses yang berjalan pada aplikasi perangkat bergerak pencarian tempat indekos. Proses baik yang dilakukan karena permintaan pengguna maupun proses yang secara otomatis dilakukan aplikasi tanpa perlu adanya permintaan dari pengguna.

4.5.1. Proses Menampilkan Daftar Tempat Indeks Terdekat Dari Lokasi Pilihan Pengguna

Berikut ini implementasi dari proses menampilkan daftar tempat indeks terdekat dari posisi lokasi pilihan pengguna. Proses ini berjalan berdasarkan input radius dari pengguna. Aplikasi mencari posisi pengguna saat ini dengan menggunakan GPS pada perangkat bergerak. Pengguna juga dapat mencari lokasi pilihan pada dengan bantuan Google Map. Selanjutnya aplikasi perangkat bergerak menampilkan tempat indeks terdekat dari lokasi pilihan berdasarkan radius yang diinginkan oleh pengguna. Kode Sumber 4. 15 merupakan implementasi dari proses menampilkan daftar tempat indeks terdekat dari posisi lokasi pilihan pengguna.

```
class LoadAllProducts extends AsyncTask<String, String, String> {
    @Override
    protected void onPreExecute() {
        super.onPreExecute();
        Intent i = getIntent();
        lat = i.getStringExtra(TAG_LAT);
        lon = i.getStringExtra(TAG_LON);
        radius = i.getStringExtra(TAG_RADIUS);
        String msg = "Cari kos radius "+radius+" km. Harap tunggu....";
        pDialog = new ProgressDialog(ListKosTerdekatActivity.this);
        pDialog.setMessage(msg);
        pDialog.setIndeterminate(false);
        pDialog.setCancelable(false);
        pDialog.show();
    }
    protected String doInBackground(String... args) {
        JSONParser jParser= new JSONParser();
        List<NameValuePair> params = new ArrayList<NameValuePair>();
        params.add(new BasicNameValuePair(TAG_LAT, lat));
        params.add(new BasicNameValuePair(TAG_LON, lon));
        params.add(new BasicNameValuePair("direct", radius));
        JSONObject json = jParser.makeHttpRequest(url, "GET", params);
        try {
            int success = json.getInt(TAG_SUCCESS);
            if (success == 1) {
                products = json.getJSONArray(TAG_PRODUCTS);
                for (int i = 0; i < products.length(); i++) {
```

```

        JSONObject c = products.getJSONObject(i);
        String id = c.getString(TAG_PID);
        String name = c.getString(TAG_NAME);
        HashMap<String, String> map = new HashMap<String, String>();
        map.put(TAG_PID, id);
        map.put(TAG_NAME, name);
        productsList.add(map); } else { }
    } catch (JSONException e) {
        e.printStackTrace();
    }
    return null; }

    protected void onPostExecute(String file_url) {
        pDialog.dismiss();
        runOnUiThread(new Runnable() {
            public void run() {
                ListAdapter adapter = new SimpleAdapter(
                    ListKosTerdekatActivity.this, productsList,
                    R.layout.list_kos, new String[] { TAG_PID,
                    TAG_NAME },
                    new int[] { R.id.pid, R.id.name });
                setListAdapter(adapter); }
            });
    }
}

```

Kode Sumber 4. 15 Implementasi Proses Menampilkan Tempat Indeks Terdekat Dari Posisi Pengguna Saat Ini

4.5.2. Proses Menampilkan Daftar tempat Indeks Berdasarkan Kriteria Yang Diinginkan Pengguna

Berikut ini implementasi dari proses menampilkan daftar tempat indeks berdasarkan kriteria kota, tarif, dan jenis tempat indeks. Proses menampilkan daftar tempat indeks berdasarkan kriteria dilakukan oleh pengguna dengan memilih kriteria kota yang diinginkan, tarif yang diinginkan dan jenis indeks yang diinginkan. Aplikasi perangkat bergerak kemudian menampilkan daftar tempat indeks berdasarkan kriteria yang diinginkan oleh pengguna. Kode Sumber 4. 16 merupakan kode untuk menampilkan daftar tempat indeks berdasarkan kriteria kota, tarif, dan jenis tempat indeks yang diinginkan pengguna.

```

class LoadAllKriteriaProducts extends AsyncTask<String, String, String> {
    @Override
    protected void onPreExecute() {
        super.onPreExecute();
        Intent i = getIntent();
        idkota = i.getStringExtra(TAG_KOTA);
        idjenis = i.getStringExtra(TAG_JENIS);
        tarif = i.getStringExtra(TAG_TARIF);
        String msg = "Mencari kos berdasarkan kriteria yang diinginkan. Harap
        tunggu.....";
        pDialog = new ProgressDialog(SearchResultActivity.this);
        pDialog.setMessage(msg);
        pDialog.setIndeterminate(false);
        pDialog.setCancelable(false);
        pDialog.show();
    }
    protected String doInBackground(String... args) {
        JSONParser jParser= new JSONParser();
        List<NameValuePair> params = new ArrayList<NameValuePair>();
        params.add(new BasicNameValuePair(TAG_KOTA, idkota));
        params.add(new BasicNameValuePair(TAG_JENIS, idjenis));
        params.add(new BasicNameValuePair(TAG_TARIF, tarif));
        JSONObject json = jParser.makeHttpRequest(url, "GET", params);
        try { int success = json.getInt(TAG_SUCCESS);
            if (success == 1) {products = json.getJSONArray(TAG_PRODUCTS);
                for (int i = 0; i < products.length(); i++) {
                    JSONObject c = products.getJSONObject(i);
                    String id = c.getString(TAG_PID);
                    String name = c.getString(TAG_NAME);
                    HashMap<String, String> map = new HashMap<String, String>();
                    map.put(TAG_PID, id);
                    map.put(TAG_NAME, name);
                    productsList.add(map); } } else { }
                } catch (JSONException e) { e.printStackTrace(); }
            return null; }
        protected void onPostExecute(String file_url) {pDialog.dismiss();
            runOnUiThread(new Runnable() {public void run() {
                ListAdapter adapter = new SimpleAdapter(
                    SearchResultActivity.this, productsList,
                    R.layout.list_kos, new String[] { TAG_PID, TAG_NAME },
                    new int[] { R.id.pid, R.id.name });
                setListAdapter(adapter);
            } }));}
    }
}

```

**Kode Sumber 4. 16 Implementasi Menampilkan Daftar Tempat
Indekos Berdasarkan Kriteria**

4.5.3. Proses Menampilkan Rekomendasi Tempat Indekos Dari Suatu Lokasi Tertentu

Berikut ini implementasi dari proses menampilkan rekomendasi tempat indekos dari suatu lokasi tertentu berdasarkan kriteria yang diinginkan oleh pengguna. Kriteria yang dapat dipilih oleh pengguna adalah berdasarkan lokasi di mana dalam aplikasi ini lokasi penting seperti universitas/institut, kantor pemerintahan, dan lain-lain, tarif maksimal dan minimal dari indekos yang akan dicari, dan jenis indekos. Daftar tempat indekos yang direkomendasikan sesuai dengan kriteria yang diinginkan oleh pengguna dan diurutkan berdasarkan parameter tarif dan jarak. Kode Sumber 4. 17 merupakan kode sumber untuk menampilkan rekomendasi tempat indekos dari suatu lokasi tertentu.

```
class LoadAllRekomendasiProducts extends AsyncTask<String, String, String> {
    @Override
    protected void onPreExecute() {
        super.onPreExecute();
        Intent i = getIntent();
        idInstitut = i.getStringExtra(TAG_UNIV);
        idjenis = i.getStringExtra(TAG_JENIS);
        tarif = i.getStringExtra(TAG_TARIF);
        tarif2 = i.getStringExtra(TAG_TARIF2);
        String msg = "Mencari kos rekomendasi. Harap tunggu.....";
        progressDialog = new ProgressDialog(SearchRekomendasiResultActivity.this);
        progressDialog.setMessage(msg);
        progressDialog.setIndeterminate(false);
        progressDialog.setCancelable(false);
        progressDialog.show();
    }
    protected String doInBackground(String... args) {
        JSONParser jParser= new JSONParser();
        List<NameValuePair> params = new ArrayList<NameValuePair>();
        params.add(new BasicNameValuePair(TAG_UNIV, idInstitut));
        params.add(new BasicNameValuePair(TAG_JENIS, idjenis));
        params.add(new BasicNameValuePair(TAG_TARIF, tarif));
        params.add(new BasicNameValuePair(TAG_TARIF2, tarif2));
```

```

JSONObject json = jParser.makeHttpRequest(url,"GET",params);
try {
    int success = json.getInt(TAG_SUCCESS);
    if (success == 1) {
        products = json.getJSONArray(TAG_PRODUCTS);
        for (int i = 0; i < products.length(); i++) {
            JSONObject c = products.getJSONObject(i);
            String id = c.getString(TAG_PID);
            String name = c.getString(TAG_NAME);
            HashMap<String, String> map = new HashMap<String, String>();
            map.put(TAG_PID, id);
            map.put(TAG_NAME, name);
            productsList.add(map);
        } else {} } catch (JSONException e) {
            e.printStackTrace(); }
return null; }
protected void onPostExecute(String file_url) {
    pDialog.dismiss();
    runOnUiThread(new Runnable() {
        public void run() {
            ListAdapter adapter = new SimpleAdapter(
                SearchRekomendasiResultActivity.this, productsList,
                R.layout.list_kos, new String[] { TAG_PID,
                TAG_NAME },
                new int[] { R.id.pid, R.id.name });
            setListAdapter(adapter); });

```

Kode Sumber 4. 17 Implementasi Menampilkan Rekomendasi Tempat Indekos Dari Suatu Lokasi Tertentu

4.5.4. Proses Menampilkan Peta Tempat Indekos

Berikut ini implementasi dari proses menampilkan peta tempat indekos. Kode Sumber 4. 18 merupakan kode sumber untuk menampilkan peta tempat indekos.

```

private void setupMap(){
    googleMap.getUiSettings().setZoomControlsEnabled(false);
    addMarkerToMap();
    final View mapView =
    getSupportFragmentManager().findFragmentById(R.id.map).getView();
    if(mapView.getViewTreeObserver().isAlive()){

```

```

mapView.getViewTreeObserver().addOnGlobalLayoutListener(new
ViewTreeObserver.OnGlobalLayoutListener() {
    @Override
    public void onGlobalLayout() {
        LatLngBounds.Builder bld = new LatLngBounds.Builder();
        LatLng ll = new LatLng(lat,lon);
        bld.include(ll);
        LatLngBounds bounds = bld.build();
        mapView.getViewTreeObserver().removeOnGlobalLayoutListener(this);
    }
});
}}

```

Kode Sumber 4. 18 Implementasi Menampilkan Peta Lokasi Tempat Indeks

4.5.5. Proses Menampilkan *Direction* Pada Peta Lokasi Posisi Pengguna Saat Ini Ke Tempat Indeks Terdekat

Berikut ini merupakan implementasi menampilkan *direction* pada peta lokasi pengguna saat ini ke tempat indeks terdekat yang dipilih oleh pengguna. Kode Sumber 4. 19 merupakan implementasi menampilkan *direction* peta lokasi posisi pengguna saat ini ke tempat indeks terdekat yang dipilih oleh pengguna.

```

public GetDirectionsAsyncTask(NavigationActivity activity){
    super();
    this.activity = activity;}
public void onPreExecute(){
    progressDialog = new ProgressDialog(activity);
    progressDialog.setMessage("Calculating directions");
    progressDialog.show();}
@Override
public void onPostExecute(ArrayList result)
{progressDialog.dismiss();
if (exception == null){ activity.handleGetDirectionsResult(result);}
else{processException();}}
@Override
protected ArrayList<LatLng> doInBackground(Map<String, String>... params){
    Map<String, String> paramMap = params[0];

```

```

try{
    LatLng fromPosition = new
    LatLng(Double.valueOf(paramMap.get(USER_CURRENT_LAT)),
    Double.valueOf(paramMap.get(USER_CURRENT_LONG))); LatLng toPosition =
    new LatLng(Double.valueOf(paramMap.get(DESTINATION_LAT)),
    Double.valueOf(paramMap.get(DESTINATION_LONG)));
    GMapV2Direction md = new GMapV2Direction();
    Document doc = md.getDocument(fromPosition, toPosition,
    paramMap.get(DIRECTIONS_MODE));
    ArrayList<LatLng> directionPoints = md.getDirection(doc);
    return directionPoints; }
catch (Exception e){
    exception = e;
    return null; } }

```

Kode Sumber 4. 19 Implementasi Menampilkan *Direction* Pada Peta Lokasi Pengguna Saat Ini Ke Tempat Indekos

4.5.6. Proses Menampilkan Detail Tempat Indekos

Pada subbab ini membahas implementasi menampilkan detail tempat indekos yang dipilih oleh pengguna. Kode Sumber 4. 20 merupakan implementasi menampilkan detail tempat indekos yang dipilih oleh pengguna.

```

class GetKosDetails extends AsyncTask<String, String, JSONObject> {
    private ProgressDialog pDialog;
    @Override
    protected void onPreExecute() {
        super.onPreExecute();
        txtName = (TextView) findViewById(R.id.name);
        txtAddress = (TextView) findViewById(R.id.address);
        txtCity = (TextView) findViewById(R.id.city);
        txtCp = (TextView) findViewById(R.id.cp);
        txtGender = (TextView) findViewById(R.id.gender);
        txtPhone = (TextView) findViewById(R.id.phone);
        txtTarif = (TextView) findViewById(R.id.tarif);
        pDialog = new ProgressDialog(ViewDetailKosSingle.this);
        pDialog.setMessage("Loading kos details. Please wait...");
        pDialog.setIndeterminate(false); pDialog.setCancelable(true);
        pDialog.show(); } protected JSONObject doInBackground(String... args) {
        JSONParser jParser= new JSONParser();

```

```

List<NameValuePair> params = new ArrayList<NameValuePair>();
    params.add(new BasicNameValuePair("pid", pid));
    JSONObject jsonObject = jParser.makeHttpRequest(url,"GET",params);
    return jsonObject; }protected void onPostExecute(JSONObject json)
{pDialog.dismiss();try {kos = json.getJSONArray(TAG_PRODUCT);
    JSONObject c = kos.getJSONObject(0);
    name      = c.getString(TAG_NAME);      String      address      =
c.getString(TAG_ADDRESS); String city = c.getString(TAG_CITY);
    String tarif = c.getString(TAG_TARIF);
    String jenis = c.getString(TAG_GENDER);
    String cp = c.getString(TAG_CP);
String phone = c.getString(TAG_PHONE);
    lat      = c.getString(TAG_LAT); lon      = c.getString(TAG_LON);
txtName.setText(name); txtAddress.setText(address); txtCity.setText(city);
    txtTarif.setText(tarif); txtGender.setText(jenis); txtCp.setText(cp);
    txtPhone.setText(phone);      }catch      (JSONException      e){
e.printStackTrace();}}

```

Kode Sumber 4. 20 Implementasi Menampilkan Detail Tempat Indekos

4.5.7. Implementasi Proses Mengunduh Data

Mengunduh data merupakan proses untuk mendapatkan sumber data untuk sistem perangkat lunak ini. Proses ini melakukan pendataan seluruh URL pada situs pencarian tempat indekos sewakost.com. Kode Sumber 4. 21 merupakan proses mengunduh data tempat indekos. Data yang diunduh disimpan ke dalam file teks untuk selanjutnya disimpan ke dalam basis data. Kode Sumber 4. 22 merupakan proses menyimpan data tempat indekos ke dalam basis data.

```

public class CrawlerSewakost {
    public static DB db = new DB();
        public static void main(String[] args) throws
FileNotFoundException, UnsupportedEncodingException, SQLException{
    TextReader txtRead = new TextReader();
    List<String> address = new ArrayList<>();
    List<String> link = new ArrayList<>();
    String abcdef = null;
    String url = "http://www.sewakost.com";

```



```

address = listState(url);
    PrintWriter writer = new PrintWriter("E:\\two.txt", "UTF-8");
    for (int i=0;i<address.size();i++)
    {int t = amountPage(address.get(i));
      if(t>0); {for(int kk = 1;kk<=t;kk++)
        {String ma = linkGenerator(address.get(i).toString(), kk);
          link = linkPage(ma);
          for(int you = 0;you<link.size();you++)
            {abcdef = processPage(link.get(you).toString());
              writer.println(abcdef);
              writer.flush();
              try {txtRead.read();
                } catch (Throwable ex)
            {Logger.getLogger(CrawlerSewakost.class.getName()).log(Level.SEVERE, null, ex);
              }System.out.println(abcdef);
            }
          }}writer.close();

```

Kode Sumber 4. 21 Implementasi Mengunduh Data Tempat Indeks

```

void saveList(String line) throws SQLException, Throwable{
    try {
        if (line != "Error"){
            String [] arr = line.split(";");
            arr[5]=konversiJenis(arr[5]);
            if(!dictjenis.containsKey(arr[5])){
                jenis.insertOne(arr[5]);
                jenis.con.finalize();
                getListJenis();}
            if(!dictKota.containsKey(arr[3])){
                if(kota.insertone(arr[3])==false)
                    else
                        kota.con.finalize();
                getListKota();}
            Kos k = new Kos();
            arr[1]=arr[1].replaceAll("Rp", "");
            arr[1]=arr[1].replaceAll("[.]", "");
            if (arr[1].isEmpty())
                arr[1]="0";
            k.setNama_kos(arr[0]);
            k.setTarif(Integer.parseInt(arr[1]));
            k.setldkota(dictKota.get(arr[3]));
            k.setAlamat_kos(arr[4]);

```

```

k.setJenis(dictjenis.get(konversiJenis(arr[5]]));
k.setContact_name(arr[6]);
k.setNo_telepon(arr[7]);
if (arr[8]=="null")
    arr[8]="0";
if (arr[9]=="null")
    arr[9]="0";
k.setLatitude(Float.valueOf(arr[8]));
k.setLongitude(Float.valueOf(arr[9]));
if(!dictKos.containsValue(k)){
    k.insertone();
    k.con.finalize();
    getListKos();}}
catch(Exception e){
    System.out.printf(line+" \n"+e.getMessage());}

```

Kode Sumber 4. 22 Implementasi Proses Menyimpan Data Tempat Indeks Ke Dalam Basis Data

4.6. Implementasi Proses Aplikasi Perangkat Bergerak Administrator

Pada subbab ini akan dibahas berbagai fungsi atau proses yang berjalan pada aplikasi perangkat bergerak administrator pencarian tempat indeks.

4.6.1. Implementasi Menambah Data Tempat Indeks

Pada subbab ini membahas implementasi menambah data tempat indeks yang dimasukkan oleh administrator. Kode Sumber 4. 23 merupakan implementasi menambah data tempat indeks.

```

class CreateNewProduct extends AsyncTask<String, String, Integer> {
    @Override
    protected void onPreExecute() {
        super.onPreExecute();
        pDialog = new ProgressDialog(NewProductActivity.this);
        pDialog.setMessage("Memasukkan Data Kos..");
        pDialog.setIndeterminate(false);
        pDialog.setCancelable(true);
        pDialog.show();}
    protected Integer doInBackground(String... args) {
        int hasil = 0;

```

```

String name = inputnama.getText().toString();
String alamat = inputalamat.getText().toString();
String tarif = inputtarif.getText().toString();
String contact = inputcontact.getText().toString();
String phone = inputtelepon.getText().toString();
List<NameValuePair> params = new ArrayList<NameValuePair>();
params.add(new BasicNameValuePair("name", name));
params.add(new BasicNameValuePair("alamat", alamat));
params.add(new BasicNameValuePair("telepon", phone));
params.add(new BasicNameValuePair("contact_name", contact));
params.add(new BasicNameValuePair("tarif", tarif));
params.add(new BasicNameValuePair("latitude", String.valueOf(ltd)));
params.add(new BasicNameValuePair("longitude", String.valueOf(lng)));
params.add(new BasicNameValuePair("kota", idkota));
params.add(new BasicNameValuePair("jenis", idjenis));
JSONObject json = jsonParser.makeHttpRequest(url_create_product,
    "GET", params);
Log.d("Create Response", json.toString());
try { int success = json.getInt(TAG_SUCCESS);
    hasil = success; }
catch (JSONException e) { e.printStackTrace(); }
return hasil; }

protected void onPostExecute(Integer file_url) {
    pDialog.dismiss();
    if(file_url==1) {
        inputnama.setText("");
        inputalamat.setText("");
        inputtarif.setText("");
        inputcontact.setText("");
        inputtelepon.setText("");
        Toast.makeText(getApplicationContext(),"Data Kos Sukses
Ditambah",Toast.LENGTH_LONG).show();
    }
    else{
        Toast.makeText(getApplicationContext(),"Gagal Menambahkan Data
Kos",Toast.LENGTH_LONG).show();
    }
}
}

```

Kode Sumber 4. 23 Implementasi Proses Menambah Data Tempat Indeks ke dalam Basis Data

BAB V

PENGUJIAN DAN EVALUASI

Bab ini membahas rangkaian pengujian dan evaluasi terhadap perangkat lunak yang dibangun pada tugas akhir ini. Pengujian dilakukan secara menyeluruh untuk memeriksa apakah fungsi telah berjalan sesuai kebutuhan perangkat lunak. Bab ini mencakup lingkungan, skenario, hasil serta evaluasi terhadap pengujian.

5.1. Lingkungan Pengujian

Pengujian terhadap aplikasi pencarian tempat indeks dilakukan pada perangkat bergerak Android.

5.2. Skenario Pengujian

Pada subbab ini akan dibahas pengujian perangkat lunak pencarian tempat indeks untuk menguji fungsionalitas dari perangkat lunak tersebut. Pengujian didokumentasikan secara sistematis sebagai tolak ukur keberhasilan sistem.

5.2.1. Skenario Pengujian Aplikasi Perangkat Bergerak

Pada subbab ini akan dibahas pengujian pada aplikasi perangkat bergerak yang digunakan untuk mencari tempat indeks dari posisi lokasi pilihan pengguna, mencari tempat indeks berdasarkan kriteria kota, tarif, dan jenis tempat indeks, menampilkan rekomendasi berdasarkan kriteria lokasi tertentu, tarif, dan jenis tempat indeks, dan melihat peta lokasi tempat indeks.

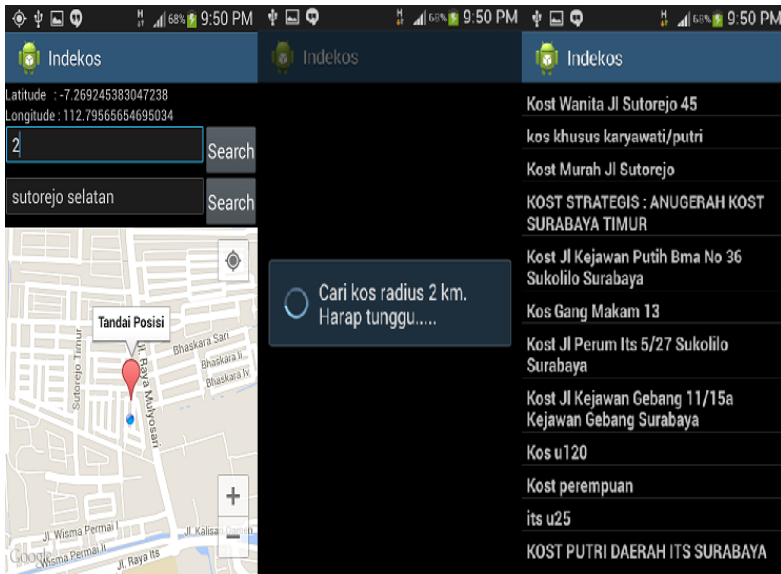
5.2.1.1 Pengujian Mencari Tempat Indeks Terdekat Dari Posisi Lokasi Pilihan Pengguna

Pengujian mencari tempat indeks terdekat dari posisi lokasi pilihan pengguna dengan skenario pengguna memilih mencari tempat indeks terdekat dari lokasi pilihan pengguna dan memasukkan radius pencarian dari posisi lokasi pilihan pengguna.

Skenario rinci pengujian ini dijelaskan pada Tabel 5. 1 dan hasil pengujian ditunjukkan pada Gambar 5. 1.

Tabel 5. 1 Skenario Pengujian Mencari Tempat Indekos Terdekat Dari Lokasi Pilihan Pengguna

Nomor	PW-01
Nama	Mencari tempat indekos terdekat dari lokasi pilihan pengguna.
Use Case	UC-W01
Tujuan	Memeriksa fungsi menampilkan tempat indekos terdekat dari posisi lokasi pilihan pengguna berdasarkan radius tertentu berhasil atau tidak.
Kondisi awal	Mencari posisi pengguna saat ini dan radius pencarian belum diisi.
Skenario	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pengguna memilih tombol pencarian indekos terdekat. 2. Pengguna mencari lokasi pilihan. 3. Pengguna menandai lokasi pilihan pada peta. 4. Pengguna memasukkan radius pencarian tempat indekos dari posisi pengguna saat ini.
Masukan	Radius pencarian tempat indekos.
Keluaran yang diharapkan	Daftar tempat indekos terdekat berdasarkan radius yang diinginkan oleh pengguna.
Hasil Pengujian	Berhasil



Gambar 5. 1 Pengujian Mencari Tempat Indekos Terdekat Dari Lokasi Pilihan Pengguna

5.2.1.2 Pengujian Mencari Tempat Indekos Berdasarkan Kriteria Yang Diinginkan Pengguna

Pengujian mencari tempat indekos berdasarkan kriteria dilakukan oleh pengguna. Skenario pengujian mencari tempat indekos berdasarkan kriteria kota, tarif, dan jenis indekos dilakukan pengguna dengan cara memilih kriteria kota, tarif, dan jenis indekos yang diinginkan. Skenario rinci pengujian mencari tempat indekos berdasarkan kriteria kota, tarif, dan jenis indekos ini dijelaskan pada Tabel 5. 2 dan hasil pengujian ditunjukkan pada Gambar 5. 2.



Gambar 5. 2 Pengujian Mencari Tempat Indekos Berdasarkan Kriteria Yang Diinginkan Oleh Pengguna

Tabel 5. 2 Skenario Pengujian Mencari Tempat Indekos Berdasarkan Kriteria Yang Diinginkan Pengguna

Nomor	PW-02
Nama	Mencari tempat indekos berdasarkan kriteria kota, tarif, dan jenis
Use Case	UC-W02
Tujuan	Memeriksa fungsi untuk mencari tempat indekos berdasarkan kriteria kota, tarif, dan jenis berhasil atau tidak.
Kondisi awal	Kriteria tempat indekos belum diisi.
Skenario	1. Pengguna memilih tombol pencarian tempat indekos berdasarkan kriteria.

	2. Pengguna memasukkan kriteria kota, tarif, dan jenis tempat indekos yang diinginkan.
Masukan	Kriteria kota, tarif, dan jenis tempat indekos.
Keluaran yang diharapkan	Daftar tempat indekos berdasarkan kriteria kota, tarif, dan jenis indekos yang diinginkan oleh pengguna.
Hasil Pengujian	Berhasil

5.2.1.3 Pengujian Menampilkan Rekomendasi Tempat Indekos Dari Suatu Lokasi Tertentu

Berikut ini pembahasan pengujian menampilkan rekomendasi tempat indekos dari suatu lokasi tertentu berdasarkan kriteria lokasi, tarif, dan jenis indekos. Skenario pengujian menampilkan rekomendasi tempat indekos dari suatu lokasi tertentu dilakukan pengguna dengan cara memilih kriteria lokasi, tarif, dan jenis indekos yang diinginkan. Skenario rinci pengujian ini dijelaskan pada Tabel 5. 3 dan hasil pengujian ditunjukkan pada Gambar 5. 3.

Tabel 5. 3 Skenario Pengujian Menampilkan Rekomendasi Tempat Indekos Dari Suatu Lokasi Tertentu

Nomor	PW-03
Nama	Menampilkan rekomendasi tempat indekos dari suatu lokasi tertentu
Use Case	UC-W03
Tujuan	Memeriksa fungsi menampilkan rekomendasi tempat indekos dari suatu lokasi tertentu berfungsi atau tidak.
Kondisi awal	Kriteria tempat indekos belum diisi
Skenario	1. Pengguna memilih tombol rekomendasi indekos.

	2. Pengguna memasukkan kriteria lokasi penting, tarif maksimal, tarif minimal, dan jenis indekos.
Masukan	Kriteria lokasi penting, tarif maksimal, tarif minimal, dan jenis indekos.
Keluaran yang diharapkan	Rekomendasi tempat indekos berdasarkan kriteria yang diinginkan oleh pengguna berdasarkan parameter jarak dan tarif.
Hasil Pengujian	Berhasil



Gambar 5. 3 Pengujian Menampilkan Rekomendasi Tempat Indekos Dari Suatu Lokasi Tertentu

5.2.1.4 Pengujian Menampilkan Peta Lokasi Tempat Indekos

Berikut ini pembahasan pengujian menampilkan peta lokasi tempat indekos. Skenario pengujian menampilkan peta tempat indekos pengguna perlu memilih salah satu tempat indekos yang diinginkan untuk dilihat peta lokasi tempat indekos tersebut.

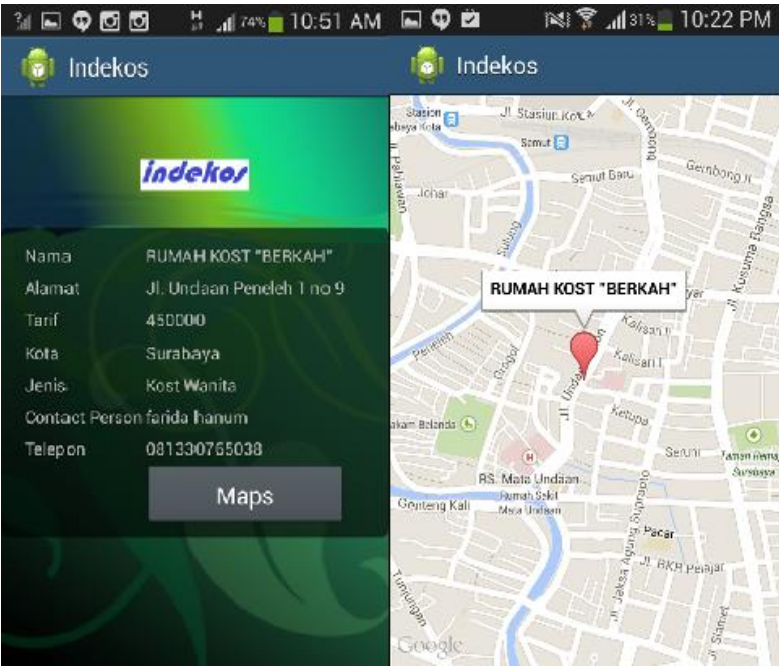
Skenario rinci pengujian ini dijelaskan pada Tabel 5. 4 dan hasil pengujian ditunjukkan pada Gambar 5. 4.

Tabel 5. 4 Skenario Pengujian Menampilkan Peta Lokasi Tempat Indekos

Nomor	PW-04
Nama	Menampilkan Peta Lokasi Tempat Indekos
Use Case	UC-W04
Tujuan	Memeriksa fungsi untuk melihat peta lokasi tempat indekos berhasil atau tidak.
Kondisi awal	Data tempat indekos telah tersimpan
Skenario	1. Pengguna memilih tempat indekos yang ingin dilihat. 2. Pengguna memilih tombol <i>maps</i> pada halaman detail tempat indekos yang dipilih.
Masukan	Koordinat tempat indekos.
Keluaran yang diharapkan	Peta lokasi tempat indekos yang dipilih oleh pengguna.
Hasil Pengujian	Berhasil

5.2.1.5 Pengujian Menampilkan *Direction* Pada Peta Posisi Pengguna Saat Ini Ke Posisi Tempat Indekos Terdekat

Berikut ini pembahasan menampilkan *direction* pada peta posisi pengguna saat ini ke posisi tempat indekos terdekat yang diinginkan oleh pengguna. Pada skenario pengujian ini pengguna perlu memilih tempat indekos terdekat yang diinginkan, selanjutnya aplikasi menampilkan *direction* pada peta dari lokasi pengguna saat ini ke tempat indekos yang dipilih tersebut. Skenario rinci pengujian ini dijelaskan pada Tabel 5. 5 dan hasil pengujian ditunjukkan pada Gambar 5. 5.

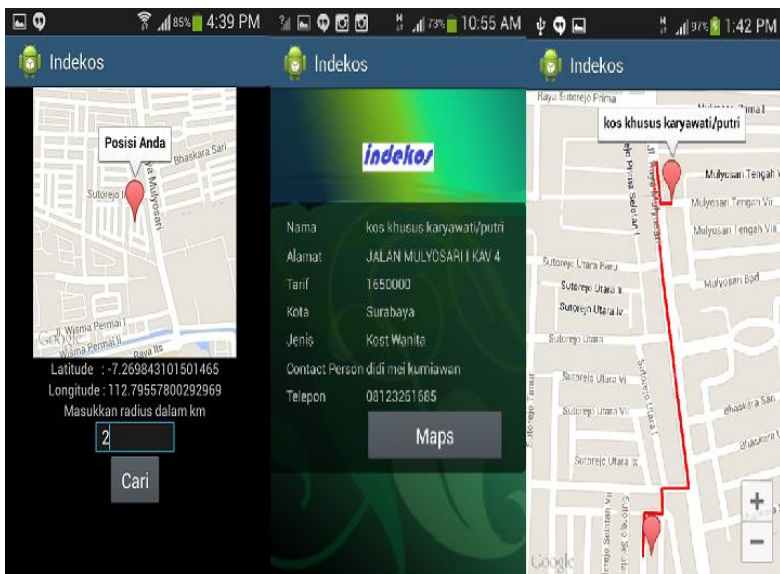


Gambar 5. 4 Pengujian Menampilkan Peta Lokasi Tempat Indekos

Tabel 5. 5 Skenario Pengujian Menampilkan *Direction* Pada Peta Posisi Pengguna Saat Ini Ke Posisi Tempat Indekos

Nomor	PW-05
Nama	Menampilkan <i>direction</i> pada peta lokasi pengguna saat ini ke posisi tempat indekos
Use Case	UC-W01
Tujuan	Memeriksa fungsi untuk menampilkan <i>direction</i> pada peta berfungsi atau tidak.
Kondisi awal	Mendapatkan posisi pengguna saat ini.
Skenario	1. Pengguna memilih tempat indekos yang ingin dilihat.

	2. Pengguna memilih tombol <i>maps</i> pada halaman detail tempat indekos yang dipilih.
Masukan	Koordinat tempat indekos yang ingin dilihat.
Keluaran yang diharapkan	Penunjuk jalan dari posisi pengguna saat ini ke tempat indekos yang diinginkan.
Hasil Pengujian	Berhasil



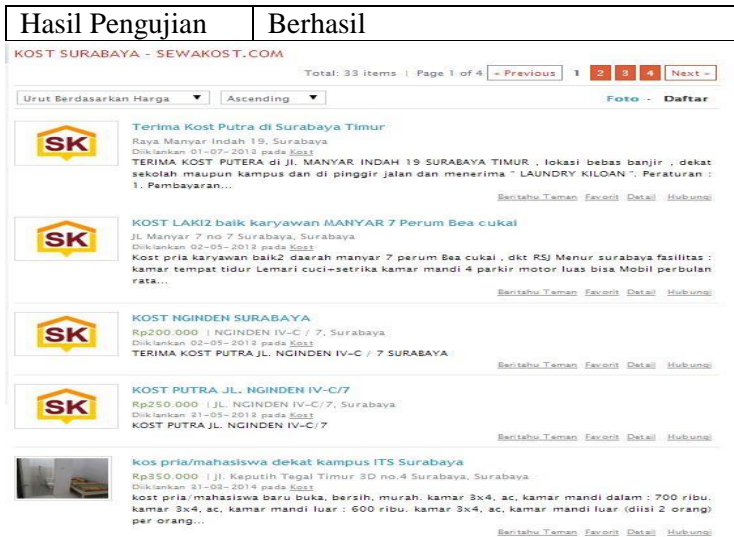
Gambar 5. 5 Pengujian Menampilkan *Direction* Pada Peta Posisi Pengguna Saat Ini Ke Posisi Tempat Indekos Terdekat

5.2.1.6 Pengujian Membandingkan Hasil Pencarian Dengan *Website Sewakost.com*

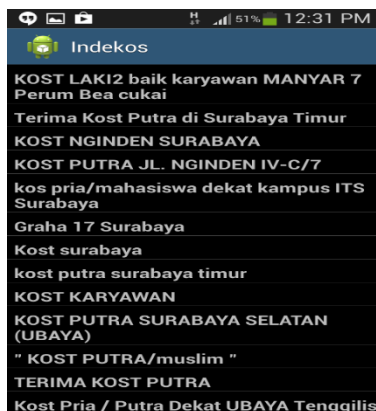
Berikut ini pembahasan membandingkan pencarian tempat indekos dengan *website* sewakost.com. Pencarian yang diuji adalah berdasarkan pencarian kota, jenis kos, dan tarif. Pada uji coba ini dilakukan pencarian tempat indekos pria pada kota Surabaya yang diurutkan berdasarkan harga dari yang terendah. Skenario rinci pengujian ini dijelaskan pada Tabel 5. 6 dan Gambar 5. 6 dan Gambar 5. 7.

Tabel 5. 6 Skenario Pengujian Menambah Data Tempat Indekos

Nomor	PW-06
Nama	Membandingkan hasil pencarian dengan <i>website</i> sewakost.com
Use Case	UC-W03
Tujuan	Membandingkan hasil pencarian dengan <i>website</i> sewakost.com.
Kondisi awal	Mengisi kriteria tempat indekos berdasarkan kota, tarif, dan jenis indekos pada <i>website</i> sewakost.com dan aplikasi perangkat bergerak pencarian tempat indekos.
Skenario	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pengguna memasukkan kriteria kota, tarif, dan jenis indekos pada <i>website</i> sewakost.com dan aplikasi perangkat bergerak. 2. Membandingkan hasil pencarian pada <i>website</i> sewakost.com dan aplikasi perangkat bergerak.
Masukan	Kriteria tempat indekos.
Keluaran yang diharapkan	Hasil pencarian sewakost.com dan aplikasi perangkat bergerak pencarian tempat indekos memunculkan hasil yang sama.



Gambar 5. 6 Hasil Pencarian Tempat Indekos pada Website sewakost.com



Gambar 5. 7 Hasil Pencarian Tempat Indeks pada Aplikasi Perangkat Bergerak Pencarian Tempat Indeks

5.2.1.7. Pengujian Menampilkan Data Tempat Indekos Dari Beberapa Situs Sumber

Pengujian menampilkan data tempat indekos dari berbagai sumber dilakukan untuk melihat apakah aplikasi ini mampu untuk menampilkan data tempat indekos dari beberapa situs sumber pencarian tempat indekos, di mana pada aplikasi ini mengambil dari sewakost.com dan infokost.net. Pada pengujian di bawah dimasukkan kriteria kota Surabaya, jenis pria dan wanita, tarif 500000. Skenario pengujian menampilkan data tempat indekos dari beberapa situs sumber dapat dilihat pada Tabel 5. 7 dan hasil pengujian ditunjukkan pada Gambar 5. 8, Gambar 5. 9, dan Gambar 5. 10.

Tabel 5. 7 Pengujian Menampilkan Data Tempat Indekos dari Beberapa Situs Sumber

Nomor	PW-07
Nama	Menampilkan data tempat indekos dari beberapa situs sumber
Use Case	UC-W03
Tujuan	Menampilkan data tempat indekos dari beberapa situs sumber pencarian indekos.
Kondisi awal	Belum ada hasil pencarian.
Skenario	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pengguna memasukkan kriteria yang sama pada aplikasi pencarian tempat indekos dan situs sumber 2. Aplikasi perangkat bergerak dan situs sumber menampilkan hasil pencarian tempat indekos sesuai kriteria.
Masukan	Kriteria tempat indekos.
Keluaran yang diharapkan	Data tempat indekos pada masing-masing aplikasi pencarian tempat indekos dan situs sumber.
Hasil Pengujian	Berhasil



The screenshot shows the SewaKost website interface. At the top is the logo 'SK SewaKost' and a navigation bar with links: Home, Pasang Iklan, Semua Data, Mencari Kost, Panduan, and Hubun. Below the navigation bar is a search bar with the text 'Mencari' and a dropdown menu showing 'di Semua Kategori'. A blue banner reads 'Gain insight into your Database'. The main content area shows a breadcrumb trail 'Home > Kost' and a listing titled 'KOST MERR TIMUR SURABAYA'. The listing details include 'Diiklankan 22-10-2013 | Tampilan: 2132' and 'RP125.000'. Below this are social media sharing options: Beritahu Teman, Favorit, Cetak, and Laporkan Iklan. There are also three buttons for 'Like', 'Tweet', and '+1'. The listing details are as follows:

Provinsi:	Jawa Timur
Kota:	Surabaya
Alamat:	Ir.Dr.H. Soekarno 159
Jenis Kost:	Kost Pria & Wanita

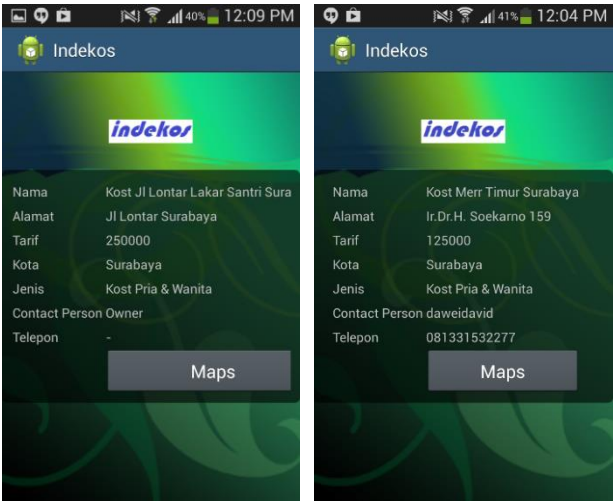
Gambar 5. 8 Informasi Detail Tempat Indekos dari Situs sewakost.com



The screenshot shows the infokost.net website interface. On the left is a photo of a yellow building with a green gate. To the right of the photo is the listing title 'Kost Jl Lontar Lakar Santri Surabaya' and the address 'Jl Lontar Surabaya'. The price is listed as '250.000 / Bulan'. Below the price are five stars and a 'Bandingkan' button. At the bottom right are 'Simpan' and 'Bandingkan' buttons. The listing details are as follows:

Kost Jl Lontar Lakar Santri Surabaya
Jl Lontar Surabaya
Owner

Gambar 5. 9 Informasi Detail Tempat Indekos dari Situs infokost.net



Gambar 5. 10 Informasi Detail Tempat Indekos Aplikasi Perangkat Bergerak Pencarian Tempat Indekos

5.2.2.Skenario Pengujian Aplikasi Perangkat Bergerak Administrator

Pada subbab ini akan dibahas pengujian pada aplikasi perangkat bergerak administrator yang digunakan administrator untuk menambah data tempat indekos.

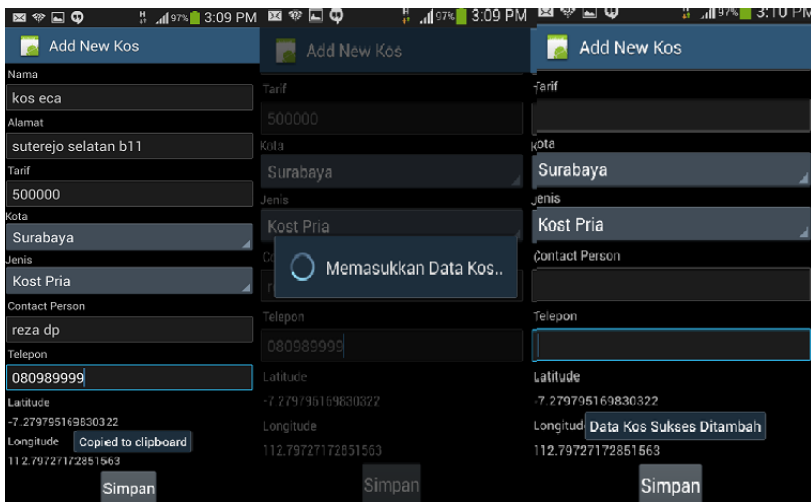
5.2.2.1. Pengujian Menambah Data Tempat Indekos

Pengujian menambah data tempat indekos dilakukan oleh administrator. Skenario rinci pengujian menambah data tempat indekos ini dijelaskan pada Tabel 5. 8 dan hasil pengujian ditunjukkan pada Gambar 5. 11.

Tabel 5. 8 Skenario Pengujian Menambah Data Tempat Indekos

Nomor	PW-07
Nama	Menambah data tempat indekos
Use Case	UC-M01

Tujuan	Memeriksa fungsi untuk menambah data tempat indekos berhasil atau tidak.
Kondisi awal	Mendapatkan posisi tempat indekos.
Skenario	<ol style="list-style-type: none"> 1. Administrator memilih menambah data tempat indekos. 2. Sistem mencari posisi tempat indekos. 3. Administrator memasukkan data tempat indekos. 4. Sistem menyimpan data tempat indekos ke dalam basis data.
Masukan	Data tempat indekos baru.
Keluaran yang diharapkan	Menyimpan data tempat indekos baru ke dalam basis data.
Hasil Pengujian	Berhasil



Gambar 5. 11 Pengujian Menambah Data Tempat Indekos yang Dilakukan Oleh Administrator

BAB VI

PENUTUP

Pada bab ini akan dijelaskan kesimpulan yang dapat diambil dalam pengerjaan tugas akhir dan saran tentang kemungkinan pengembangan yang dapat dilakukan pada tugas akhir ini di masa yang akan datang.

6.1. Kesimpulan

Dari proses analisa, perancangan, implementasi dan pengujian perangkat lunak pencarian tempat indekos dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut.

1. Dengan menggunakan metode *mashup* data tempat indekos yang ada pada situs pencarian indekos di internet dapat diperoleh dan disimpan di dalam basis data.
2. Dengan menggunakan rumus Haversine pencarian lokasi tempat indekos dengan lingkup radius tertentu dari lokasi pilihan pengguna dapat dilakukan.
3. Aplikasi perangkat bergerak pencarian tempat indekos dapat membantu penggunanya dalam mencari tempat indekos dengan lebih cepat dan mudah, di mana 90% pengguna yang disurvei mengatakan setuju aplikasi telah berhasil menampilkan indekos terdekat dari posisi lokasi pilihan pengguna.
4. Aplikasi perangkat bergerak pencarian tempat indekos dapat menampilkan peta posisi tempat indekos yang diinginkan oleh pengguna dengan bantuan Google Maps API sehingga membantu penggunanya untuk mengetahui posisi tempat indekos yang diinginkan, di mana 80% pengguna

setuju aplikasi berhasil menampilkan peta posisi tempat indekos.

5. Dengan menggunakan metode *Analytic Hierarchy Process* aplikasi perangkat bergerak pencarian tempat indekos dapat memberikan rekomendasi tempat indekos yang sesuai dengan kriteria lokasi, tarif, dan jenis tempat indekos yang diinginkan oleh pengguna, hal ini terlihat dari 90% pengguna yang disurvei setuju aplikasi dapat memberikan rekomendasi tempat indekos sesuai dengan kriteria yang diinginkannya.

6.2. Saran

Berikut ini beberapa saran untuk kemungkinan pengembangan perangkat lunak pencarian tempat indekos di masa mendatang berdasarkan hasil rancangan, implementasi dan uji coba yang telah dilakukan.

1. Dengan menggunakan metode *Analytic Hierarchy Process* aplikasi perangkat bergerak ini dapat memberikan rekomendasi tempat indekos berdasarkan parameter jarak dan tarif. Pada perkembangan selanjutnya parameter dapat ditambah seperti kelengkapan tempat indekos, kenyamanan dan lain sebagainya agar menghasilkan rekomendasi tempat indekos yang lebih baik lagi.
2. Pada perkembangan selanjutnya aplikasi perangkat bergerak dapat ditambah fitur penanganan transaksi seperti pemesanan tempat indekos dan ketersediaan kamar.

LAMPIRAN A

Berikut ini adalah langkah-langkah perhitungan *Analytic Hierarchy Process* aplikasi perangkat bergerak pencarian tempat indekos.

Pada aplikasi pencarian tempat indekos ini terdapat 2 kriteria yang dipakai untuk mendapatkan rekomendasi tempat indekos. Kriteria pertama adalah kriteria tarif tempat indekos, di mana terdapat subkriteria murah, sedang, dan mahal. Kriteria kedua adalah kriteria jarak tempat indekos, di mana terdapat subkriteria dekat, sedang, dan jauh. Berikut ini merupakan langkah-langkah menentukan nilai rekomendasi tempat indekos dengan menggunakan AHP.

Tabel 1 *Random Consistency Index*

n	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
IR	0	0	0,58	0,9	1,12	1,24	1,32	1,41	1,45	1,49

a. Menghitung prioritas kriteria tarif

Sebelum melakukan perhitungan berikut ini merupakan kategori tarif indekos mahal, sedang, dan murah dari hasil survei yang dilakukan.

- Tarif indekos dengan kategori mahal berkisar di atas 1 juta rupiah.
- Tarif indekos dengan kategori sedang berkisar antara 500 ribu rupiah sampai 1 juta rupiah.
- Tarif indekos dengan kategori murah berkisar di bawah 500 ribu rupiah.

Langkah-langkah yang dilakukan untuk menghitung prioritas subkriteria dari kriteria harga adalah sebagai berikut:

- **Membuat matriks perbandingan berpasangan (*Pairwise Comparison*)**

Hasil dari matriks perbandingan berpasangan kriteria harga seperti pada Tabel A. 1 di bawah ini:

Tabel A. 1 Matriks *Pairwise Comparison* Tarif

	Mahal	Sedang	Murah
Mahal	1	3	5
Sedang	0,333333	1	3
Murah	0,2	0,333333	1
Jumlah	1,533333	4,333333	9

- **Membuat matriks nilai kriteria**

Matriks ini diperoleh dengan cara sebagai berikut:

- Nilai baris kolom = Nilai baris-kolom lama pada (Tabel A. 1) dibagi jumlah masing-masing kolom lama (Tabel A. 1).
- Nilai pada kolom jumlah diperoleh dari penjumlahan pada setiap barisnya.
- Nilai pada kolom prioritas diperoleh dari nilai pada kolom jumlah dibagi dengan jumlah kriteria, dalam penelitian ini jumlah kriteria adalah tiga. Hasil perhitungan seperti pada Tabel A. 2 di bawah ini.

Tabel A. 2 Matriks Nilai Kriteria

	Mahal	Sedang	Murah	Jumlah	Prioritas
Mahal	0,652174	0,692308	0,555556	1,900037	0,633346
Sedang	0,217391	0,230769	0,333333	0,781494	0,260498
Murah	0,130435	0,076923	0,111111	0,318469	0,106156

- **Membuat matriks penjumlahan setiap baris**

Matriks ini diperoleh dengan cara sebagai berikut:

- Nilai pada baris kolom baru diperoleh dari nilai prioritas pada baris tersebut (Tabel A. 2) dikalikan dengan nilai baris kolom pada (Tabel A. 1).
- Nilai pada kolom jumlah diperoleh dengan menjumlahkan nilai pada masing-masing baris pada tabel tersebut. Hasil perhitungan seperti pada Tabel A. 3 di bawah ini.

Tabel A. 3 Matriks Penjumlahan Setiap Baris

	Mahal	Sedang	Murah	Jumlah
Mahal	0,633346	1,900037	3,166729	5,700111
Sedang	0,086833	0,260498	0,781494	1,128824
Murah	0,021231	0,035385	0,106156	0,162773

- **Menentukan rasio konsistensi**

Penghitungan ini digunakan untuk memastikan bahwa nilai rasio konsistensi (CR) ≤ 0.1 . Jika ternyata nilai CR lebih besar dari 0.1 maka matriks perbandingan berpasangan (*Pairwise Comparison*) harus diperbaiki.

Hasil perhitungan nilai jumlah pada (Tabel A. 3) dan nilai prioritas pada (Tabel A. 2) dapat

digunakan untuk membuat tabel perhitungan rasio konsistensi. Hasil perhitungan seperti pada Tabel A. 4 di bawah ini.

Tabel A. 4 Perhitungan Rasio Konsistensi

	jumlah per baris	prioritas	hasil
Mahal	5,700111483	0,633346	6,3335
Sedang	1,128824477	0,260498	1,3893
Murah	0,162773029	0,106156	0,2689
			7,9917

Dari tabel diperoleh nilai-nilai sebagai berikut:

- Jumlah kriteria (n) = 3
- Jumlah dari nilai-nilai hasil = 7,9917
- $\lambda_{maks} = \text{jumlah}/n$ yaitu = 2,663903
- Nilai *Consistency Index* (CI) = $((\lambda_{maks} - n) / (n-1))$ yaitu = -0,16805
- *Index Ratio* = 0,58
- Nilai *Consistency Ratio* (CR) = CI/IR = -0,28974
- Oleh karena $CR \leq 0,1$, maka rasio konsistensi dari perhitungan tersebut dapat diterima

b. Menghitung prioritas kriteria jarak

Sebelum melakukan perhitungan berikut ini merupakan kategori jarak tempat indekos dekat, sedang, dan jauh dari hasil survei yang dilakukan.

- Jarak indekos dengan kategori dekat berkisar di bawah 3 km dari suatu lokasi.

- Jarak indekos dengan kategori sedang berkisar antara 3 sampai 6 km dari suatu lokasi.
- Jarak indekos dengan kategori jauh berkisar di atas 6 km dari suatu lokasi.

Langkah-langkah yang dilakukan untuk menghitung prioritas kriteria jarak adalah sebagai berikut:

- **Membuat matriks perbandingan berpasangan (*Pairwise Comparison*)**

Hasil dari matriks perbandingan berpasangan kriteria harga seperti pada Tabel A. 5 di bawah ini:

Tabel A. 5 Matriks *Pairwise Comparison* Jarak

	Jauh	Sedang	Dekat
Jauh	1	3	5
Sedang	0,333333	1	3
Dekat	0,2	0,333333	1
	1,533333	4,333333	9

- **Membuat matriks nilai kriteria**

Matriks ini diperoleh dengan cara sebagai berikut:

- Nilai baris kolom = Nilai baris-kolom lama pada (Tabel A. 5) dibagi jumlah masing-masing kolom lama (Tabel A. 5).
- Nilai pada kolom jumlah diperoleh dari penjumlahan pada setiap barisnya.
- Nilai pada kolom prioritas diperoleh dari nilai pada kolom jumlah dibagi dengan jumlah kriteria, dalam penelitian ini jumlah kriteria adalah tiga. Hasil perhitungan seperti pada Tabel A. 6 di bawah ini.

Tabel A. 6 Matriks Nilai Kriteria Jarak

	Jauh	Sedang	Dekat	Jumlah	Prioritas
Jauh	0,652174	0,692308	0,555556	1,900037	0,633346
Sedang	0,217391	0,230769	0,333333	0,781494	0,260498
Dekat	0,130435	0,076923	0,111111	0,318469	0,106156

- **Membuat matriks penjumlahan setiap baris**

Matriks ini diperoleh dengan cara sebagai berikut:

- Nilai pada baris kolom baru diperoleh dari nilai prioritas pada baris tersebut (Tabel A. 6) dikalikan dengan nilai baris kolom pada (Tabel A. 5).
- Nilai pada kolom jumlah diperoleh dengan menjumlahkan nilai pada masing-masing baris pada tabel tersebut. Hasil perhitungan seperti pada Tabel A. 7 di bawah ini.

Tabel A. 7 Matriks Penjumlahan Setiap Baris

	Jauh	Sedang	Dekat	Jumlah
Jauh	0,633346	1,900037	3,166729	5,700111
Sedang	0,086833	0,260498	0,781494	1,128824
Dekat	0,021231	0,035385	0,106156	0,162773

- **Menentukan rasio konsistensi**

Penghitungan ini digunakan untuk memastikan bahwa nilai rasio konsistensi (CR) ≤ 0.1 . Jika ternyata nilai CR lebih besar dari 0.1 maka matriks perbandingan berpasangan (*Pairwise Comparison*) harus diperbaiki.

Hasil perhitungan nilai jumlah pada (Tabel A. 7) dan nilai prioritas pada (Tabel A. 6) dapat digunakan untuk membuat tabel perhitungan rasio konsistensi. Hasil perhitungan seperti pada Tabel A. 8 di bawah ini.

Tabel A. 8 Perhitungan Rasio Konsistensi

	jumlah per baris	prioritas	hasil
Jauh	5,700111483	0,633346	6,3335
Sedang	1,128824477	0,260498	1,3893
Dekat	0,162773029	0,106156	0,2689
			7,9917

Dari tabel diperoleh nilai-nilai sebagai berikut:

- Jumlah kriteria (n) = 3
- Jumlah dari nilai-nilai hasil = 7,9917
- $\lambda_{maks} = \text{jumlah}/n$ yaitu = 2,663903
- Nilai *Consistency Index* (CI) = $((\lambda_{maks} - n) / (n-1))$ yaitu = -0,16805
- *Index Ratio* = 0,58
- Nilai *Consistency Ratio* (CR) = $CI/IR = -0,28974$
- Oleh karena $CR \leq 0,1$, maka rasio konsistensi dari perhitungan tersebut dapat diterima.

[Halaman ini sengaja dikosongkan]

LAMPIRAN B

Berikut ini merupakan hasil survei pengujian aplikasi perangkat bergerak pencarian tempat indekos. Survei dilakukan ke 15 pengguna aplikasi pencarian tempat indekos. Hasil pengujian akan dijelaskan pada Tabel 2 dan Tabel 3 berikut.

Tabel 2 Hasil Pengujian Antarmuka Pengguna

No	Pertanyaan	Tidak	Kurang	Cukup	Sangat
1	Apakah aplikasi ini memiliki antarmuka pengguna yang menarik?		5	10	
2	Apakah aplikasi ini mudah dipahami?			7	8
3	Apakah aplikasi ini memiliki tata letak yang baik?		1	8	6

Tabel 3 Hasil Pengujian Fungsional Aplikasi

No	Pertanyaaan	Tidak	Kurang	Cukup	Sangat
1	Apakah aplikasi ini sudah menampilkan tempat indekos terdekat dari posisi Anda saat ini?			6	9
2	Apakah aplikasi ini sudah dapat			9	6

	menampilkan tempat indeks berdasarkan kriteria Anda dengan baik?				
3	Apakah aplikasi ini sudah dapat menampilkan rekomendasi tempat indeks berdasarkan kriteria Anda dengan baik?			9	6
4	Apakah aplikasi ini sudah dapat menampilkan peta posisi tempat indeks dengan baik?		1	7	7
5	Apakah aplikasi ini sudah dapat menampilkan peta penunjuk jalan dari posisi pengguna saat ini ke tempat indeks dengan baik?		3	6	6

Kuesioner Pengujian Kegunaan
Aplikasi Pencarian Tempat Indeks pada Perangkat Bergerak Berbasis Android

Data Responden
Tanggal : 22 Juni 2014
Nama : Gregorius Edwadr

Lingkungan Pengujian
Tipe Ponsel : Samsung
Versi Android : 4.2
Lokasi Pengguna : ITS / Teknik Informatika

A. Antarmuka Pengguna

- Apakah aplikasi ini memiliki antarmuka pengguna yang menarik?
 - Tidak
 - Kurang
 - ☒ Cukup
 - Sangat
- Apakah aplikasi ini mudah dipahami?
 - Tidak
 - Kurang
 - ☒ Cukup
 - Sangat
- Apakah aplikasi ini memiliki tata letak yang baik?
 - Tidak
 - Kurang
 - Cukup
 - ☒ Sangat

B. Informasi Penunjukkan Lokasi

- Apakah aplikasi ini sudah menampilkan tempat indeks terdekat dari posisi Anda ini?
 - Tidak
 - Kurang
 - Cukup
 - ☒ Sangat
- Apakah aplikasi ini sudah dapat menampilkan tempat indeks berdasarkan kriteria dengan baik?
 - Tidak
 - Kurang
 - ☒ Cukup
 - Sangat
- Apakah aplikasi ini sudah dapat menampilkan rekomendasi tempat indeks berdasarkan kriteria Anda dengan baik?
 - Tidak
 - Kurang
 - ☒ Cukup
 - Sangat

Gambar 1 Kuesioner Gregorius Edwadr

Kuesioner Pengujian Kegunaan
Aplikasi Pencarian Tempat Indeks pada Perangkat Bergerak Berbasis Android

Data Responden
Tanggal : 22 Juni 2014
Nama : Paulus

Lingkungan Pengujian
Tipe Ponsel : Asus
Versi Android : 4.4
Lokasi Pengguna : ITS / Teknik Informatika

A. Antarmuka Pengguna

- Apakah aplikasi ini memiliki antarmuka pengguna yang menarik?
 - Tidak
 - Kurang
 - ☒ Cukup
 - Sangat
- Apakah aplikasi ini mudah dipahami?
 - Tidak
 - Kurang
 - Cukup
 - ☒ Sangat
- Apakah aplikasi ini memiliki tata letak yang baik?
 - Tidak
 - Kurang
 - ☒ Cukup
 - Sangat

B. Informasi Penunjukkan Lokasi

- Apakah aplikasi ini sudah menampilkan tempat indeks terdekat dari posisi Anda saat ini?
 - Tidak
 - Kurang
 - ☒ Cukup
 - Sangat
- Apakah aplikasi ini sudah dapat menampilkan tempat indeks berdasarkan kriteria Anda dengan baik?
 - Tidak
 - Kurang
 - Cukup
 - ☒ Sangat
- Apakah aplikasi ini sudah dapat menampilkan rekomendasi tempat indeks berdasarkan kriteria Anda dengan baik?
 - Tidak
 - Kurang
 - Cukup
 - ☒ Sangat
- Apakah aplikasi ini sudah dapat menampilkan peta posisi tempat indeks dengan baik?
 - Tidak
 - Kurang
 - Cukup
 - ☒ Sangat
- Apakah aplikasi ini sudah dapat menampilkan peta penunjuk jalan dari posisi pengguna saat ini ke tempat indeks dengan baik?
 - Tidak
 - Kurang
 - ☒ Cukup
 - Sangat

Gambar 2 Kuesioner Paulus

Kuesioner Pengujian Kegunaan
Aplikasi Pencarian Tempat Indeks pada Perangkat Bergerak Berbasis Android

Data Responden

Tanggal: 22 Mei 2014
Nama: Febi Nur Salsabila

Lingkungan Pengujian

Tipe Ponsel: Samsung E70
Versi Android: 4.1
Lokasi Pengguna: 157-1606 E. Michigan

A. Antarmuka Pengguna

1. Apakah aplikasi ini memiliki antarmuka pengguna yang menarik?
a. Tidak ☒ b. Kurang c. Cukup d. Sangat
2. Apakah aplikasi ini mudah dipahami?
a. Tidak b. Kurang c. Cukup ☒ d. Sangat
3. Apakah aplikasi ini memiliki tata letak yang baik?
a. Tidak b. Kurang ☒ c. Cukup d. Sangat

B. Informasi Penunjukkan Lokasi

1. Apakah aplikasi ini sudah menampilkan tempat indeks terdekat dari posisi Anda saat ini?
a. Tidak b. Kurang ☒ c. Cukup d. Sangat
2. Apakah aplikasi ini sudah dapat menampilkan tempat indeks berdasarkan kriteria dengan baik?
a. Tidak b. Kurang ☒ c. Cukup d. Sangat
3. Apakah aplikasi ini sudah dapat menampilkan rekomendasi tempat indeks berdasarkan kriteria Anda dengan baik?
a. Tidak b. Kurang ☒ c. Cukup d. Sangat
4. Apakah aplikasi ini sudah dapat menampilkan peta posisi tempat indeks dengan baik?
a. Tidak ☒ b. Kurang c. Cukup d. Sangat
5. Apakah aplikasi ini sudah dapat menampilkan peta penunjuk jalan dari posisi Anda saat ini ke tempat indeks dengan baik?
a. Tidak ☒ b. Kurang c. Cukup d. Sangat

Gambar 3 Kuesioner Febi Nur Salsabila

Kuesioner Pengujian Kegunaan
Aplikasi Pencarian Tempat Indeks pada Perangkat Bergerak Berbasis Android

Data Responden

Tanggal: 23 Mei 2014
Nama: Andika Tanuwijaya

Lingkungan Pengujian

Tipe Ponsel: Samsung Galaxy
Versi Android: 4.2
Lokasi Pengguna: 157-1606 E. Michigan

A. Antarmuka Pengguna

1. Apakah aplikasi ini memiliki antarmuka pengguna yang menarik?
a. Tidak ☒ b. Kurang c. Cukup d. Sangat
2. Apakah aplikasi ini mudah dipahami?
a. Tidak b. Kurang ☒ c. Cukup d. Sangat
3. Apakah aplikasi ini memiliki tata letak yang baik?
a. Tidak b. Kurang ☒ c. Cukup d. Sangat

B. Informasi Penunjukkan Lokasi

1. Apakah aplikasi ini sudah menampilkan tempat indeks terdekat dari posisi Anda saat ini?
a. Tidak b. Kurang c. Cukup ☒ d. Sangat
2. Apakah aplikasi ini sudah dapat menampilkan tempat indeks berdasarkan kriteria Anda dengan baik?
a. Tidak b. Kurang c. Cukup ☒ d. Sangat
3. Apakah aplikasi ini sudah dapat menampilkan rekomendasi tempat indeks berdasarkan kriteria Anda dengan baik?
a. Tidak b. Kurang c. Cukup ☒ d. Sangat
4. Apakah aplikasi ini sudah dapat menampilkan peta posisi tempat indeks dengan baik?
a. Tidak b. Kurang ☒ c. Cukup d. Sangat
5. Apakah aplikasi ini sudah dapat menampilkan peta penunjuk jalan dari posisi pengguna saat ini ke tempat indeks dengan baik?
a. Tidak ☒ b. Kurang c. Cukup d. Sangat

Gambar 4 Kuesioner Andika Tanuwijaya

Kuesioner Pengujian Kegunaan
Aplikasi Pencarian Tempat Indeks pada Perangkat Bergerak Berbasis Android

Data Responden
Tanggal
Nama
.....

Lingkungan Pengujian
Tipe Ponsel
Versi Android
Lokasi Pengguna
.....

A. Antarmuka Pengguna

1. Apakah aplikasi ini memiliki antarmuka pengguna yang menarik?
a. Tidak ☐ b. Kurang ☒ c. Cukup ☐ d. Sangat ☐
2. Apakah aplikasi ini mudah dipahami?
a. Tidak ☐ b. Kurang ☐ c. Cukup ☒ d. Sangat ☐
3. Apakah aplikasi ini memiliki tata letak yang baik?
a. Tidak ☐ b. Kurang ☐ c. Cukup ☒ d. Sangat ☐

B. Informasi Penunjukkan Lokasi

1. Apakah aplikasi ini sudah menampilkan tempat indeks terdekat dari posisi Anda saat ini?
a. Tidak ☐ b. Kurang ☐ c. Cukup ☐ d. Sangat ☒
2. Apakah aplikasi ini sudah dapat menampilkan tempat indeks berdasarkan kriteria Anda dengan baik?
a. Tidak ☐ b. Kurang ☐ c. Cukup ☐ d. Sangat ☒
3. Apakah aplikasi ini sudah dapat menampilkan rekomendasi tempat indeks berdasarkan kriteria Anda dengan baik?
a. Tidak ☐ b. Kurang ☐ c. Cukup ☒ d. Sangat ☐
4. Apakah aplikasi ini sudah dapat menampilkan peta posisi tempat indeks dengan baik?
a. Tidak ☐ b. Kurang ☐ c. Cukup ☐ d. Sangat ☒
5. Apakah aplikasi ini sudah dapat menampilkan peta penunjuk jalan dari posisi pengguna saat ini ke tempat indeks dengan baik?
a. Tidak ☐ b. Kurang ☐ c. Cukup ☐ d. Sangat ☒

Gambar 5 Kuesioner Afif Fauzi

Kuesioner Pengujian Kegunaan
Aplikasi Pencarian Tempat Indeks pada Perangkat Bergerak Berbasis Android

Data Responden
Tanggal
Nama
.....

Lingkungan Pengujian
Tipe Ponsel
Versi Android
Lokasi Pengguna
.....

A. Antarmuka Pengguna

1. Apakah aplikasi ini memiliki antarmuka pengguna yang menarik?
a. Tidak ☐ b. Kurang ☐ c. Cukup ☒ d. Sangat ☐
2. Apakah aplikasi ini mudah dipahami?
a. Tidak ☐ b. Kurang ☐ c. Cukup ☒ d. Sangat ☐
3. Apakah aplikasi ini memiliki tata letak yang baik?
a. Tidak ☐ b. Kurang ☐ c. Cukup ☒ d. Sangat ☐

B. Informasi Penunjukkan Lokasi

1. Apakah aplikasi ini sudah menampilkan tempat indeks terdekat dari posisi Anda saat ini?
a. Tidak ☐ b. Kurang ☐ c. Cukup ☒ d. Sangat ☐
2. Apakah aplikasi ini sudah dapat menampilkan tempat indeks berdasarkan kriteria Anda dengan baik?
a. Tidak ☐ b. Kurang ☐ c. Cukup ☒ d. Sangat ☐
3. Apakah aplikasi ini sudah dapat menampilkan rekomendasi tempat indeks berdasarkan kriteria Anda dengan baik?
a. Tidak ☐ b. Kurang ☐ c. Cukup ☒ d. Sangat ☐
4. Apakah aplikasi ini sudah dapat menampilkan peta posisi tempat indeks dengan baik?
a. Tidak ☐ b. Kurang ☐ c. Cukup ☒ d. Sangat ☐
5. Apakah aplikasi ini sudah dapat menampilkan peta penunjuk jalan dari posisi pengguna saat ini ke tempat indeks dengan baik?
a. Tidak ☐ b. Kurang ☐ c. Cukup ☒ d. Sangat ☐

Gambar 6 Kuesioner Nabil

Kuesioner Pengujian Kegunaan
Aplikasi Pencarian Tempat Indeks pada Perangkat Bergerak Berbasis Android

Data Responden
Tanggal: 12/10/2022
Nama: Ari M Barkah

Lingkungan Pengujian
Tipe Ponsel: Samsung Galaxy S21
Versi Android: 12
Lokasi Pengguna: Surabaya

A. Antarmuka Pengguna

- Apakah aplikasi ini memiliki antarmuka pengguna yang menarik?
a. Tidak b. Kurang c. Cukup d. Sangat
- Apakah aplikasi ini mudah dipahami?
a. Tidak b. Kurang c. Cukup d. Sangat
- Apakah aplikasi ini memiliki tata letak yang baik?
a. Tidak b. Kurang c. Cukup d. Sangat

B. Informasi Penunjukkan Lokasi

- Apakah aplikasi ini sudah menampilkan tempat indeks terdekat dari posisi Anda ini?
a. Tidak b. Kurang c. Cukup d. Sangat
- Apakah aplikasi ini sudah dapat menampilkan tempat indeks berdasarkan kriteria dengan baik?
a. Tidak b. Kurang c. Cukup d. Sangat
- Apakah aplikasi ini sudah dapat menampilkan rekomendasi tempat indeks berdasarkan kriteria Anda dengan baik?
a. Tidak b. Kurang c. Cukup d. Sangat
- Apakah aplikasi ini sudah dapat menampilkan peta posisi tempat indeks dengan baik?
a. Tidak b. Kurang c. Cukup d. Sangat
- Apakah aplikasi ini sudah dapat menampilkan peta penunjuk jalan dari posisi saat ini ke tempat indeks dengan baik?
a. Tidak b. Kurang c. Cukup d. Sangat

Gambar 7 Kuesioner Ari M Barkah

Kuesioner Pengujian Kegunaan
Aplikasi Pencarian Tempat Indeks pada Perangkat Bergerak Berbasis Android

Data Responden
Tanggal: 12/10/2022
Nama: Naufal Aulia Rizal

Lingkungan Pengujian
Tipe Ponsel: Samsung Galaxy Note 20
Versi Android: 12
Lokasi Pengguna: Surabaya

A. Antarmuka Pengguna

- Apakah aplikasi ini memiliki antarmuka pengguna yang menarik?
a. Tidak b. Kurang c. Cukup d. Sangat
- Apakah aplikasi ini mudah dipahami?
a. Tidak b. Kurang c. Cukup d. Sangat
- Apakah aplikasi ini memiliki tata letak yang baik?
a. Tidak b. Kurang c. Cukup d. Sangat

B. Informasi Penunjukkan Lokasi

- Apakah aplikasi ini sudah menampilkan tempat indeks terdekat dari posisi Anda ini?
a. Tidak b. Kurang c. Cukup d. Sangat
- Apakah aplikasi ini sudah dapat menampilkan tempat indeks berdasarkan kriteria dengan baik?
a. Tidak b. Kurang c. Cukup d. Sangat
- Apakah aplikasi ini sudah dapat menampilkan rekomendasi tempat indeks berdasarkan kriteria Anda dengan baik?
a. Tidak b. Kurang c. Cukup d. Sangat
- Apakah aplikasi ini sudah dapat menampilkan peta posisi tempat indeks dengan baik?
a. Tidak b. Kurang c. Cukup d. Sangat
- Apakah aplikasi ini sudah dapat menampilkan peta penunjuk jalan dari posisi saat ini ke tempat indeks dengan baik?
a. Tidak b. Kurang c. Cukup d. Sangat

Gambar 8 Kuesioner Naufal Aulia Rizal

Kuesioner Pengujian Kegunaan
Aplikasi Pencarian Tempat Indeks pada Perangkat Bergerak Berbasis Android

Data Responden

Tanggal : 28 Juni 2024
Nama : Arthur

Lingkungan Pengujian

Tipe Ponsel : Samsung S5
Versi Android : Kita Baru
Lokasi Pengguna : Kepulauan / Sandakan

A. Antarmuka Pengguna

1. Apakah aplikasi ini memiliki antarmuka pengguna yang menarik?
 - a. Tidak
 - b. Kurang
 - c. Cukup
 - d. Sangat
2. Apakah aplikasi ini mudah dipahami?
 - a. Tidak
 - b. Kurang
 - c. Cukup
 - d. Sangat
3. Apakah aplikasi ini memiliki tata letak yang baik?
 - a. Tidak
 - b. Kurang
 - c. Cukup
 - d. Sangat

B. Informasi Penunjukkan Lokasi

1. Apakah aplikasi ini sudah menampilkan tempat indeks terdekat dari posisi Anda saat ini?
 - a. Tidak
 - b. Kurang
 - c. Cukup
 - d. Sangat
2. Apakah aplikasi ini sudah dapat menampilkan tempat indeks berdasarkan kriteria Anda dengan baik?
 - a. Tidak
 - b. Kurang
 - c. Cukup
 - d. Sangat
3. Apakah aplikasi ini sudah dapat menampilkan rekomendasi tempat indeks berdasarkan kriteria Anda dengan baik?
 - a. Tidak
 - b. Kurang
 - c. Cukup
 - d. Sangat
4. Apakah aplikasi ini sudah dapat menampilkan peta posisi tempat indeks dengan baik?
 - a. Tidak
 - b. Kurang
 - c. Cukup
 - d. Sangat
5. Apakah aplikasi ini sudah dapat menampilkan peta penunjuk jalan dari posisi pengguna saat ini ke tempat indeks dengan baik?
 - a. Tidak
 - b. Kurang
 - c. Cukup
 - d. Sangat

Gambar 9 Kuesioner Arthur

Kuesioner Pengujian Kegunaan
Aplikasi Pencarian Tempat Indeks pada Perangkat Bergerak Berbasis Android

Data Responden

Tanggal : 28 Juni 2024
Nama : Aulia

Lingkungan Pengujian

Tipe Ponsel : Android
Versi Android : 12
Lokasi Pengguna : Kepulauan / Sandakan

A. Antarmuka Pengguna

1. Apakah aplikasi ini memiliki antarmuka pengguna yang menarik?
 - a. Tidak
 - b. Kurang
 - c. Cukup
 - d. Sangat
2. Apakah aplikasi ini mudah dipahami?
 - a. Tidak
 - b. Kurang
 - c. Cukup
 - d. Sangat
3. Apakah aplikasi ini memiliki tata letak yang baik?
 - a. Tidak
 - b. Kurang
 - c. Cukup
 - d. Sangat

B. Informasi Penunjukkan Lokasi

1. Apakah aplikasi ini sudah menampilkan tempat indeks terdekat dari posisi Anda saat ini?
 - a. Tidak
 - b. Kurang
 - c. Cukup
 - d. Sangat
2. Apakah aplikasi ini sudah dapat menampilkan tempat indeks berdasarkan kriteria Anda dengan baik?
 - a. Tidak
 - b. Kurang
 - c. Cukup
 - d. Sangat
3. Apakah aplikasi ini sudah dapat menampilkan rekomendasi tempat indeks berdasarkan kriteria Anda dengan baik?
 - a. Tidak
 - b. Kurang
 - c. Cukup
 - d. Sangat
4. Apakah aplikasi ini sudah dapat menampilkan peta posisi tempat indeks dengan baik?
 - a. Tidak
 - b. Kurang
 - c. Cukup
 - d. Sangat
5. Apakah aplikasi ini sudah dapat menampilkan peta penunjuk jalan dari posisi pengguna saat ini ke tempat indeks dengan baik?
 - a. Tidak
 - b. Kurang
 - c. Cukup
 - d. Sangat

Gambar 10 Kuesioner Aulia

Kuesioner Pengujian Kepraktisan
Aplikasi Penentuan Tempat Indeks pada Perangkat Bergerak Berbasis Android

Tanggal _____
 Hari _____

Data Responden
 No. 123456789
 Nama: Andrius Yunus

Lingkungan Pengujian

Tipe Ponsel: Samsung Galaxy S5
 Versi Android: 4.4.2
 Lokasi Pengguna: US - Texas, Georgetown

A. Antarmuka Pengguna

1. Apakah aplikasi ini memiliki antarmuka pengguna yang menarik?
 a. Tidak ☐ b. Kurang ☒ c. Cukup ☐ d. Sangat ☐
2. Apakah aplikasi ini mudah dipahami?
 a. Tidak ☐ b. Kurang ☐ c. Cukup ☒ d. Sangat ☐
3. Apakah aplikasi ini memiliki tata letak yang baik?
 a. Tidak ☐ b. Kurang ☒ c. Cukup ☐ d. Sangat ☐

B. Informasi Penunjukkan Lokasi

1. Apakah aplikasi ini sudah menampilkan tempat indeks terdekat dari posisi Anda saat ini?
 a. Tidak ☐ b. Kurang ☒ c. Cukup ☐ d. Sangat ☐
2. Apakah aplikasi ini sudah dapat menampilkan tempat indeks berdasarkan kriteria Anda dengan baik?
 a. Tidak ☐ b. Kurang ☒ c. Cukup ☐ d. Sangat ☐
3. Apakah aplikasi ini sudah dapat menampilkan rekomendasi tempat indeks berdasarkan kriteria Anda dengan baik?
 a. Tidak ☐ b. Kurang ☒ c. Cukup ☐ d. Sangat ☐
4. Apakah aplikasi ini sudah dapat menampilkan peta posisi tempat indeks dengan baik?
 a. Tidak ☐ b. Kurang ☒ c. Cukup ☐ d. Sangat ☐
5. Apakah aplikasi ini sudah dapat menampilkan peta penunjuk jalan dari posisi pengguna ke tempat indeks dengan baik?
 a. Tidak ☐ b. Kurang ☒ c. Cukup ☐ d. Sangat ☐

Gambar 11 Kuesioner Andrew Yunus

Kuesioner Pengujian Kepraktisan
Aplikasi Penentuan Tempat Indeks pada Perangkat Bergerak Berbasis Android

Tanggal _____
 Hari _____

Data Responden
 No. 123456789
 Nama: Andrius Yunus

Lingkungan Pengujian

Tipe Ponsel: Samsung Galaxy S5
 Versi Android: 4.4.2
 Lokasi Pengguna: US - Texas, Georgetown

A. Antarmuka Pengguna

1. Apakah aplikasi ini memiliki antarmuka pengguna yang menarik?
 a. Tidak ☐ b. Kurang ☒ c. Cukup ☐ d. Sangat ☐
2. Apakah aplikasi ini mudah dipahami?
 a. Tidak ☐ b. Kurang ☐ c. Cukup ☒ d. Sangat ☐
3. Apakah aplikasi ini memiliki tata letak yang baik?
 a. Tidak ☐ b. Kurang ☒ c. Cukup ☐ d. Sangat ☐

B. Informasi Penunjukkan Lokasi

1. Apakah aplikasi ini sudah menampilkan tempat indeks terdekat dari posisi Anda saat ini?
 a. Tidak ☐ b. Kurang ☒ c. Cukup ☐ d. Sangat ☐
2. Apakah aplikasi ini sudah dapat menampilkan tempat indeks berdasarkan kriteria Anda dengan baik?
 a. Tidak ☐ b. Kurang ☒ c. Cukup ☐ d. Sangat ☐
3. Apakah aplikasi ini sudah dapat menampilkan rekomendasi tempat indeks berdasarkan kriteria Anda dengan baik?
 a. Tidak ☐ b. Kurang ☒ c. Cukup ☐ d. Sangat ☐
4. Apakah aplikasi ini sudah dapat menampilkan peta posisi tempat indeks dengan baik?
 a. Tidak ☐ b. Kurang ☒ c. Cukup ☐ d. Sangat ☐
5. Apakah aplikasi ini sudah dapat menampilkan peta penunjuk jalan dari posisi pengguna ke tempat indeks dengan baik?
 a. Tidak ☐ b. Kurang ☒ c. Cukup ☐ d. Sangat ☐

Gambar 12 Kuesioner Syahrul Munif

Kuesioner Pengujian Kegunaan Aplikasi Pencarian Tempat Indeks pada Perangkat Bergerak Android

Data Responden

Tanggal	: 2023-08-09
Nama	: M. ARIYANTO - 2306010007000000

Lingkungan Pengujian

Tipe Ponsel	: Samsung Galaxy S23
Versi Android	: 13
Lokasi Pengguna	: Batanghari, Sumatera Selatan

A. Antarmuka Pengguna

1. Apakah aplikasi ini memiliki antarmuka pengguna yang menarik?

a. Tidak b. Kurang c. Cukup d. Sangat

2. Apakah aplikasi ini mudah dipahami?

a. Tidak b. Kurang c. Cukup d. Sangat

3. Apakah aplikasi ini memiliki tata letak yang baik?

a. Tidak b. Kurang c. Cukup d. Sangat

B. Informasi Penunjukkan Lokasi

1. Apakah aplikasi ini sudah menampilkan tempat indeks terdekat dari posisi Anda saat ini?

a. Tidak b. Kurang c. Cukup d. Sangat

2. Apakah aplikasi ini sudah dapat menampilkan tempat indeks berdasarkan kriteria lain dengan baik?

a. Tidak b. Kurang c. Cukup d. Sangat

3. Apakah aplikasi ini sudah dapat menampilkan rekomendasi tempat indeks berdasarkan kriteria Anda dengan baik?

a. Tidak b. Kurang c. Cukup d. Sangat

4. Apakah aplikasi ini sudah dapat menampilkan peta posisi tempat indeks dengan baik?

a. Tidak b. Kurang c. Cukup d. Sangat

5. Apakah aplikasi ini sudah dapat menampilkan peta penunjuk jalan dari posisi pengsaat ini ke tempat indeks dengan baik?

a. Tidak b. Kurang c. Cukup d. Sangat

Apabila Penerimaan Tempat Indeks pada Perangkat Berbasis Android

Kuesioner Pengujian Pengguna

Data Responden

Tanggal: 2014

Nama: M. Nur Hafid

Lingkungan Pengujian

Tipe Ponsel: HTC

Version Android: 4.1

Lokasi Pengujian: 1. Klaten, 2. Sukoharjo, 3. Sukoharjo, 4. Sukoharjo, 5. Sukoharjo, 6. Sukoharjo, 7. Sukoharjo, 8. Sukoharjo, 9. Sukoharjo, 10. Sukoharjo

1. Antarmuka Pengguna

2. Apakah aplikasi ini memiliki antarmuka pengguna yang menarik?

a. Tidak b. Kurang c. Cukup d. Sangat

3. Apakah aplikasi ini mudah dipahami?

a. Tidak b. Kurang c. Cukup d. Sangat

4. Apakah aplikasi ini memiliki tata letak yang baik?

a. Tidak b. Kurang c. Cukup d. Sangat

5. Informasi Penunjukkan Lokasi

6. Apakah aplikasi ini sudah menampilkan tempat indeks terdekat dari posisi Anda saat ini?

a. Tidak b. Kurang c. Cukup d. Sangat

7. Apakah aplikasi ini sudah dapat menampilkan tempat indeks berdasarkan kriteria A dengan baik?

a. Tidak b. Kurang c. Cukup d. Sangat

8. Apakah aplikasi ini sudah dapat menampilkan rekomendasi tempat indeks berdasarkan kriteria A dengan baik?

a. Tidak b. Kurang c. Cukup d. Sangat

9. Apakah aplikasi ini sudah dapat menampilkan peta posisi tempat indeks dengan baik?

a. Tidak b. Kurang c. Cukup d. Sangat

10. Apakah aplikasi ini sudah dapat menampilkan peta penunjuk jalan dari posisi pengguna ke tempat indeks dengan baik?

a. Tidak b. Kurang c. Cukup d. Sangat

Kuesioner Pengujian Kapuasan
Aplikasi Pencarian Tempat Indeks pada Perangkat Bergerak Berbasis Android

Data Responden
Tanggal : 20-2-2014
Nama : ISMAT

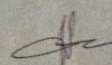
Lingkungan Pengujian
Tipe Ponsel : Galaxy ACE
Versi Android : 4.2
Lokasi Pengguna : Surabaya / Simpang Jalam

A. Antarmuka Pengguna

1. Apakah aplikasi ini memiliki antarmuka pengguna yang menarik?
a. Tidak b. Kurang c. Cukup d. Sangat ☒ c
2. Apakah aplikasi ini mudah dipahami?
a. Tidak b. Kurang c. Cukup d. Sangat ☒ c
3. Apakah aplikasi ini memiliki tata letak yang baik?
a. Tidak b. Kurang c. Cukup d. Sangat ☒ d

B. Informasi Penunjukkan Lokasi

1. Apakah aplikasi ini sudah menampilkan tempat indeks terdekat dan posisi Anda saat ini?
a. Tidak b. Kurang c. Cukup d. Sangat ☒ d
2. Apakah aplikasi ini sudah dapat menampilkan tempat indeks berdasarkan kriteria Anda dengan baik?
a. Tidak b. Kurang c. Cukup d. Sangat ☒ d
3. Apakah aplikasi ini sudah dapat menampilkan rekomendasi tempat indeks berdasarkan kriteria Anda dengan baik?
a. Tidak b. Kurang c. Cukup d. Sangat ☒ c
4. Apakah aplikasi ini sudah dapat menampilkan peta posisi tempat indeks dengan baik?
a. Tidak b. Kurang c. Cukup d. Sangat ☒ d
5. Apakah aplikasi ini sudah dapat menampilkan peta penunjuk jalan dan posisi pengguna saat ini ke tempat indeks dengan baik?
a. Tidak b. Kurang c. Cukup d. Sangat ☒ d


ISMAT

Gambar 15 Kuesioner Ismat

BIODATA PENULIS



Penulis lahir di Kisaran, 9 Juni 1992. Penulis menempuh pendidikan di TK Aisyah Bustanul Atfah 1 Kisaran, SD Diponegoro Kisaran, SMP Negeri 1 Kisaran, dan SMA Negeri 1 Kisaran. Penulis melanjutkan pendidikan sarjana di Jurusan Teknik Informatika Institut Teknologi Sepuluh Nopember Surabaya. Penulis dalam menyelesaikan pendidikan S1 Teknik

Informatika ITS mengambil bidang minat Rekayasa Perangkat Lunak (*Software Engineering*), penulis memiliki ketertarikan dalam pengembangan aplikasi perangkat bergerak, basis data, dan *desktop software*. Penulis dapat dihubungi melalui alamat email yanraadri@gmail.com.